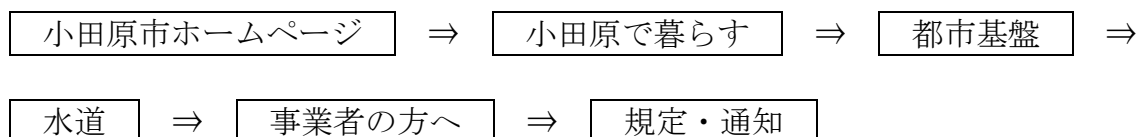


給水装置工事設計・施工指針

改正

小田原市水道給水条例第6条に定める給水管及び給水用具の構造、材料の指定及び工法その他の条件については、本基準書の設計施工指針による。

給水装置工事に関する情報提供は、小田原市 HP のこちらから：



令和8年7月 第18版

小田原市 上下水道局

目次

第1章 総則.....	1
1－1 目的.....	1
1－2 用語の定義.....	1
1－3 給水装置工事の施工.....	2
1－4 給水装置工事の種類.....	3
1－5 給水栓の種類.....	4
第2章 設計.....	5
2－1 設計要領.....	5
2－2 基本調査.....	5
2－3 給水装置の構成.....	7
2－4 給水方式.....	8
2－4－1 給水方式の分類.....	8
2－4－2 直結式.....	9
2－4－3 受水槽式.....	11
2－4－4 直結・受水槽併用式.....	13
2－5 給水方式の決定.....	13
2－5－1 事前協議.....	13
2－5－2 水圧調査.....	13
2－5－3 直結直圧式について.....	15
2－5－4 直結増圧式.....	16
2－5－5 既存建物における直結給水への切替え.....	25
2－6 計画水量の決定.....	27
2－6－1 一戸建ての場合.....	27
2－6－2 集合住宅の場合.....	29
2－6－3 受水槽式の場合.....	31
2－6－4 プールの使用水量.....	34
2－7 給水管口径等の決定.....	35
2－7－1 口径決定.....	35
2－7－2 受水槽容量の決定.....	42
2－7－3 メーター口径等の選定.....	44
第3章 給水装置の構造及び材質.....	46
3－1 基準適合品使用の原則.....	46
3－2 給水材料の区分、使用場所.....	47

3-2-1	管種.....	47
3-2-2	継手類.....	53
3-2-3	給水用具.....	55
3-3	規格適合マーク及び認証マーク他.....	56
第4章	給水装置工事の施工.....	58
4-1	総則.....	58
4-2	連絡調整.....	58
4-3	給水管の埋設深さ及び占用位置.....	60
4-4	許可及び保安.....	60
4-4-1	許可の取得と携行.....	60
4-4-2	地上構造物及び地下埋設物の確認と管理者への連絡.....	60
4-4-3	付近住民への配慮.....	60
4-4-4	交通安全基準.....	61
4-5	土工事.....	63
4-5-1	掘削.....	63
4-5-2	埋戻し・残土処理.....	64
4-5-3	路面復旧.....	64
4-5-4	舗装切断作業時に発生する排水処理.....	65
4-6	配管工事.....	66
4-6-1	分岐工事.....	66
4-6-2	配管工事.....	73
4-6-3	防護工.....	75
4-6-4	給水管の明示.....	76
4-6-5	止水栓の設置.....	76
4-6-6	筐の設置.....	77
4-6-7	水道メーターの設置.....	78
4-6-8	メーターボックス.....	84
4-6-9	管の切断.....	86
4-6-10	管の接合.....	86
4-6-11	排気・排水装置.....	90
4-6-12	給水装置に係る器具等.....	91
4-6-13	受水槽周辺の配管.....	97
4-6-14	子メーター.....	98
4-7	給水管の廃止.....	99

4－8	水の安全・衛生対策.....	100
4－8－1	水の汚染防止.....	100
4－8－2	破壊防止.....	101
4－8－3	侵食防止.....	104
4－8－4	逆流防止.....	110
4－8－5	凍結防止.....	114
4－8－6	クロスコネクションの防止.....	116
4－9	断水・通水作業.....	117
4－10	維持管理.....	117
4－11	事故処理.....	117
第5章	手続き.....	118
5－1	工事の申込み等.....	118
5－1－1	工事の申込み.....	118
5－1－2	施行承認後の手続き.....	121
5－1－3	変更・取消しの手続き.....	122
5－1－4	水道メーター貸与の手続き.....	122
5－1－5	その他の手続き.....	122
5－2	申込書の記載方法.....	124
5－2－1	指定給水装置工事事業者の記載.....	124
5－2－2	小田原市上下水道局の記載.....	126
5－2－3	誓約事項の記入例.....	129
5－3	図面作成.....	131
5－3－1	図面作成.....	131
5－3－2	受水槽以下の図面.....	141
5－4	提出書類.....	144
第6章	検査.....	147
6－1	手続き及び添付書類.....	147
6－2	完成検査申込時の申込書への必要事項の記載.....	148
6－3	竣工図面（精算図）の作成.....	148
6－4	主任技術者の完成検査事項.....	149
6－5	小田原市上下水道局の検査.....	149
6－6	写真管理.....	151
第7章	受水槽以下の給水設備.....	159
7－1	受水槽以下の給水方法.....	159

7-2 受水槽.....	162
7-2-1 設置位置	162
7-2-2 受水槽の有効容量.....	163
7-2-3 構造.....	163
7-2-4 水道水と地下水等との混合	167
7-3 高置水槽	170
7-3-1 設置位置	170
7-3-2 高置水槽の有効容量.....	170
7-3-3 構造.....	170
7-3-4 揚水方法	170
7-3-5 給水方法	170

第 1 章 総則

1－1 目的

基 準

この基準は、水道法、同施行令、同施行規則、小田原市水道給水条例（以下「条例」という。）及び同施行規則（以下「規則」という。）及び同施行規程（以下「規程」という。）に基づいて、厚生労働省発行の給水装置標準計画・施工方法（以下「標準計画・施工方法」という。）を補足し、小田原市水道給水区域内の給水装置工事の設計及び施工について定め、給水装置工事の適正な施行を図ることを目的とする。

1－2 用語の定義

- 1 需要者とは、給水装置工事の申込者及び所有者をいう。
- 2 指定給水装置工事事業者（以下「指定業者」という。）とは、水道法第 16 条の 2 第 1 項により小田原市上下水道局の指定を受けた者をいう。
- 3 給水装置工事主任技術者（以下「主任技術者」という。）とは、水道法 25 条の 4 第 1 項により給水装置工事主任技術者免状の交付を受けている者のうちから、指定業者が選任した者をいう。
- 4 配水本管とは、本市においては、小田原市上下水道局が所有している口径 350 mm 以上の水道管をいう。
- 5 配水支管とは、小田原市上下水道局が所有している口径 300 mm までの分岐できる水道管をいう。
- 6 給水管とは、道路に布設されている配水支管から需要者に水を供給するために分岐した水道管及び道路に布設されている口径 50mm 以上のうち、小田原市上下水道局に譲渡されていない水道管をいう。
- 7 給水装置とは、配水支管または給水管から分岐して設けられた給水管及びこれに直結する給水用具によって構成する設備をいう。
- 8 道路とは、公道及び私道をいう。
- 9 公道とは、道路法（昭和 27 年法律 180 号）第 3 章第 1 節に規定する道路管理者が管理する道路をいう。この場合において、道路管理者に移管される見込みのある私道、住宅等の団地内道路及び管路用地を含む。
- 10 私道とは、公道以外の道路をいう。

[解 説]

5 について

配水支管は、需要者へ水道水を供給する役割を持ち、給水管を分岐する施設であって、小田原市上下水道局が所有している口径 50 mm 以上 φ 300 mm 以下の水道管である。また、給水装置工事で公道及び土地所有者との間で水道施設の無償使用承諾が取り交わされた私道に布設され、小田原市上下水道局へ譲渡された口径 50 mm 以上の水道管を含むものとする。

7について

直結する給水用具とは、給水管から容易に取外しのできない構造として接続し、有圧のまま給水できる給水栓等の用具をいう。したがって、容易に取外しの可能な状態で接続される用具は含まない。

次の場合は、給水装置に含まれない。

- (1) ビニールホース等を水栓に取り付けて取外し可能なもの。
- (2) 受水槽の2次側に設置されている給水設備。

1－3 給水装置工事の施工

給水装置工事は、小田原市水道給水条例第5条第1項により指定業者が施工する。

[解 説]

水道法第16条の2第3項に規定する「給水装置の軽微な変更」については、指定業者以外の者でも施工ができる。

(参考) 給水装置の軽微な変更

水道法施行規則第13条に規定する給水装置の軽微な変更とは、単独水栓の取替及び補修、並びにこま、パッキン等の給水装置の末端に設置される給水用具の部品の取替（配管を伴わないものに限る。）をいう。

1-4 給水装置工事の種類

給水装置工事の種類は、次のとおりである。

1 新設工事

水道メーターを新たに設置する給水装置工事をいう。

2 分譲管工事

水道メーターを設置せず、配水支管等から分岐した給水管を宅地内まで布設する工事をいう。

3 増設工事

水道メーターの口径を変更しない給水装置工事をいう。

4 改造工事

水道メーターの口径を変更する給水装置工事をいう。

5 簡易増設工事

増設工事のうち簡易な給水装置工事をいう。

6 撤去工事

給水装置を配水支管等の分岐部から取り除く工事をいう。

7 修繕工事

給水装置の部分的な破損箇所を修理する工事などをいう。

[解 説]

1 について

水道水を住宅等の生活用水及び建築工事等に使用するため、新たな水道メーター設置する給水装置工事をいう。

2 について

新たな水道メーターを設置せず、分譲地等の土地へ給水管を布設する工事をいう。

(1) 道路にφ50mm以上の配水支管を縦断に布設し、小田原市上下水道局へ譲渡するものについては、「配水管等自費工事施行承認申請書」を提出し、「水道工事標準仕様書」に基づき、設計施工すること。

(2) 小田原市上下水道局へ譲渡を行わない場合は、分譲管工事として、給水台帳を申請するものとし、(1)の内容と同様に設計すること。

3 について

既にあるメーターの口径を変更せず、新築や増築等（建築確認申請を要す建築工事）に伴う給水装置工事をいう。

4 について

水道メーターの口径を変更（増径・減径）する給水装置工事をいう。

5 について

簡易増設工事は、次の工事を取り扱う。

(1) 建物等を取壊し、散水栓として水栓を設置する工事。

(2) 住宅の建て替えを行わず（リフォーム等の建築確認申請を要さない工事）水栓数の増減があ

る工事。

(3) 水道メーターを移設する工事。

(4) 容量を変えずに受水槽を更新する工事。

(5) その他、小田原市上下水道局が認める工事。

6 について

水道メーターを撤去（廃止）する場合の給水装置工事をいう。

7 について

修繕工事は、次の工事内容とする。

(1) 既設給水栓類から分岐する瞬間湯沸器、全自動電気洗濯機、電気食器洗い機、太陽熱利用貯湯湯沸器、洗浄装置付便座などを取り替える工事。

(2) 同口径の種類が異なる水栓類を取り替える工事。

(3) 給水装置の更生工事。

(4) 給水管、給水栓等の部分的な破損箇所を修理する工事。

1－5 給水栓の種類

1	普通計量栓 家庭用	一般家庭用において、使用するもの。 (一般家庭用で庭先に設置する散水栓も含む)
2	特別計量栓 事業用	下記の浴場用及び臨時用以外の用に水道を使用するもの。 (店舗・事務所等の事業を行う建物、田・畑等の水栓で使用する時その他の特殊の用にするもの)
3	特別計量栓 臨時用	工事その他の臨時に使用するもの。 (仮設宿舎及び現場事務所等に使用するものも含む)
4	特別計量栓 浴場用	公衆浴場（公衆浴場の設置場所の配置及び衛生措置等の基準等に関する条例（昭和 48 年神奈川県条例第 4 号）第 2 条第 2 号に規定するその他の公衆浴場並びに同条例第 3 条第 3 項第 1 号及び第 2 号に掲げる一般公衆浴場を除く。）の用に水道を使用するもの。

第2章 設計

2-1 設計要領

給水装置の設計とは、給水装置を設置する場所の現場調査から給水方式、口径、管種、管路等の選定、計画図面の作成、工事概算額の算出等事務的及び技術的な措置をいう。

設計にあたっては、次の事柄について留意して行うこと。

- 1 需要者が、必要とする水量・水压を不安なく確保できること。
- 2 水質について、全く汚染の恐れがないこと。
- 3 使用材料及び工法等について、需要者と十分に協議すること。
- 4 申請地の管類の選定にあたっては、利点、欠点を十分理解し、布設場所、土質等を考慮し、適切な管種を選定すること。
- 5 給水装置は、内・外圧、衝撃圧等により生ずる圧力に耐える強度及び耐久性を持ち、水密性を有し、かつ、水道水が汚染されないものであること。
- 6 給水管は、使用水量を十分供給できる口径を選定すること。また、使用水量に比較し、著しく過大でないこと。
- 7 水槽、プール、流し、その他水入れ、または受ける器具、施設等に給水する給水装置にあつては、水の逆流を防止するための適切な措置を講じること。
- 8 当該給水装置以外の給水管、その他の給配水支管に、衝撃作用を生じさせる直接連結、または接触はしないこと。
- 9 腐食、凍結、破壊及び電食等の恐れのある箇所には、有効な措置を講ずること。
- 10 水が停滞するような構造は避けること。ただし、止むを得ず水が停滞し、水質上問題の生じる恐れのある場合は、適切な箇所に排水設備を設けること。
- 11 停滞空気を生じ、通水を阻害する恐れのある場合は、適切な箇所に排気装置を設けること。
- 12 給水装置は、経済的で使用上便利であるとともに、維持管理が容易であること。

2-2 基本調査

給水装置工事の依頼を受けたときは、次の事項を十分調査すること。

- 1 需要者の要望する使用水量、使用状況、用途、管種等の使用材料、工法、水栓等の種類及び設置位置について確認すること。
- 2 分岐する現場付近の給・配水支管の布設状況等について調査すること。
- 3 道路等を占用する時は、現況を調査し、道路管理者と事前に協議すること。
- 4 他事業者の工事と競合する時は、事前に協議すること。
- 5 河川に占用する時は、現況を調査し、河川管理者と事前に協議すること。
- 6 分岐地点の標高（給・配水支管の中心高）と給水栓の標高差について調査すること。

- 7 他の需要者が所有している給水管の分岐、または他人の土地を占用して配管するときは、権利承諾関係を明確にしておくこと。

8 配水支管等の埋設位置が不明確な時は、必ず試掘調査を行うこと。

〔解 説〕

2について

布設状況等とは、管種、口径、水圧、埋設位置等であり、竣工図（配水本管、配水支管等）や、他の給水装置工事施行承認願等から確認すること。

また、給水装置工事施行承認願の閲覧を求める時は、需要者の場合は、本人の身分を証明するものを提示し、需要者の委任を受けた者は、需要者及び当該所有者の同意を確認し、閲覧を認めることができる。

これらの図書には、個人情報等が含まれるので、情報の取扱いに十分な配慮を行うこと。

また、指定業者は、工事に従事する者が、業務上知り得た個人情報をみだりに他に漏らすことの無きよう留意し、不要となった図面や資料等の処分についても十分な配慮を行うこと。

3について

現況の調査とは、舗装等の種類及び構成、昼夜間の施工区分、交通量の状況、土質、占用埋設物件（上下水道、ガス、電話、電気等）に対する調査をいう。また、必ず道路管理者、交通管理者と事前協議を行うこと。

4について

他事業者と掘削、本復旧等の施工範囲及び費用負担等について、十分に協議を行うこと。

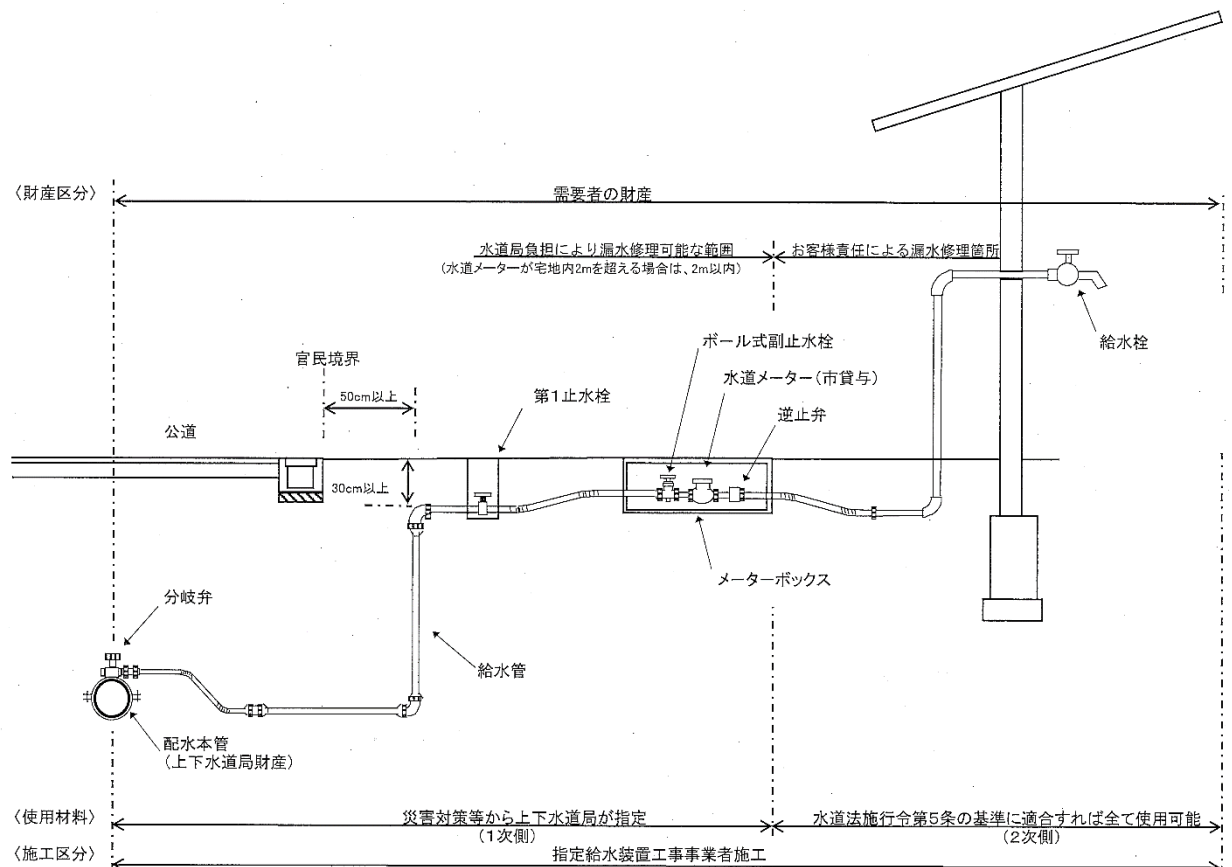
7について

他の需要者が所有している給水管からの分岐は、支管分岐承諾欄及び他人の所有している土地を占用する時は、該当する権利者の承諾書を取得すること。

2-3 給水装置の構成

給水装置は、給水管並びにこれに直結する分水器具、止水栓、水道メーター及び給水栓をもって構成されており、ほかに止水栓筐などの附属用具を備えていなければならない。

図 2-3-1 給水装置の構成標準図（例）
（給水管口径 $\phi 25\text{ mm}$ 以下）



※ 水道メーター2次側（民地側）の使用材料については、水道法施行令第5条の基準に適合するものとする。

※ 給水管口径 50 mm 以上の集合住宅、商業施設等における止水栓以降の使用材料は、水道法施行令第5条の基準に適合するものとする。

2－4 給水方式

2－4－1 給水方式の分類

- 1

直結式とは、給水装置末端の給水栓等まで、配水支管の水圧を利用して給水する方式（直結直圧式）と給水管の途中で直結加圧形ポンプユニットを設置して給水する方式（直結増圧式）をいう。
- 2

受水槽式とは、配水支管から分岐し、受水槽で水道水を受け（無圧状態）、建築物内へ加圧給水する方式をいう。
- 3

直結・受水槽併用式とは、1つの建築物内で直結式と受水槽式の両方の給水方式を併用するものとする。

図 2－4－1 給水方式の分類

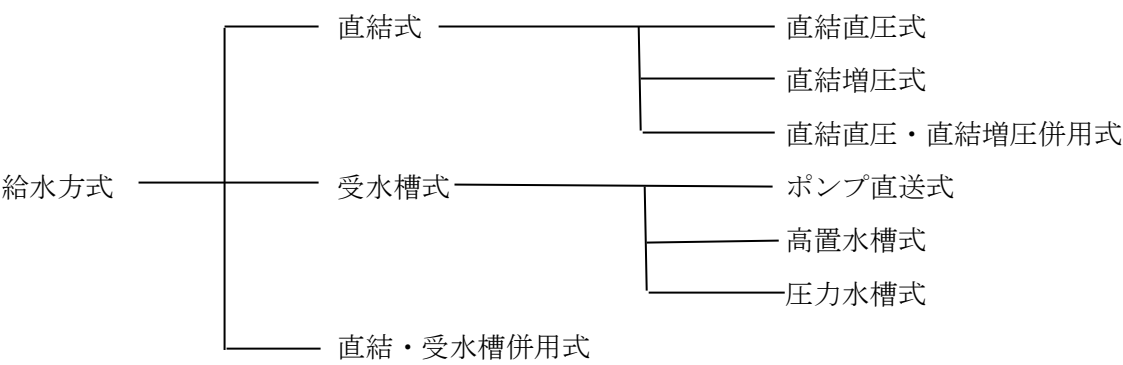


図 2－4－2 給水階数による給水方式の選択例

給水階数	給 水 方 式			
14 階以下				受水槽式
			直結増圧式 受水槽式	
5 階以下		直結直圧式 直結増圧式 受水槽式		
2 階以下	直結直圧式 受水槽式			

← 上下水道局へ事前協議が必要 →

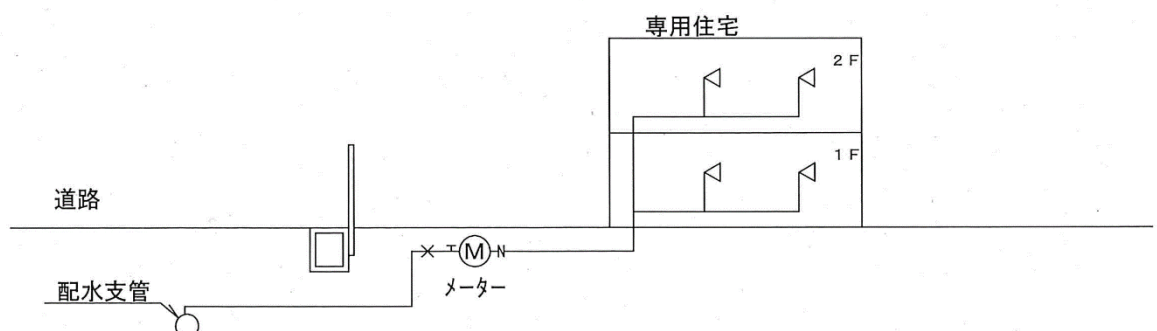
2-4-2 直結式

次の条件に該当する施設及び建築物は、直結式で給水することができる。

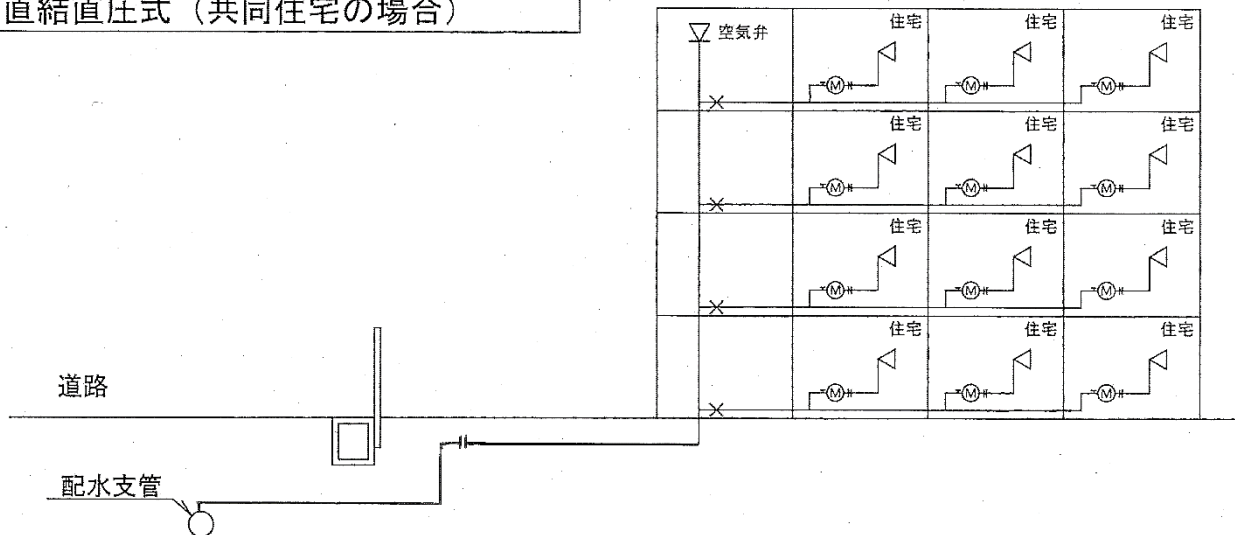
- 1 分岐しようとする配水支管等の最小動水圧が 0.15MPa 以上あり、使用水量に対して十分に常時円滑な給水が可能なおとき。
- 2 給水装置内部の吐出口（給水栓）で同時使用した場合において、末端の吐出口または最高位の吐出口で最小動水圧が、0.05MPa（0.5kgf/cm²）以上保つことができること。
ただし、給水用具については、必要圧が十分保証でき、内部の器具等に重大な支障を来す恐れのないとき。
- 3 断・減水により、事業や営業に支障をきたす恐れがないとき。

図 2-4-3 直結式の例

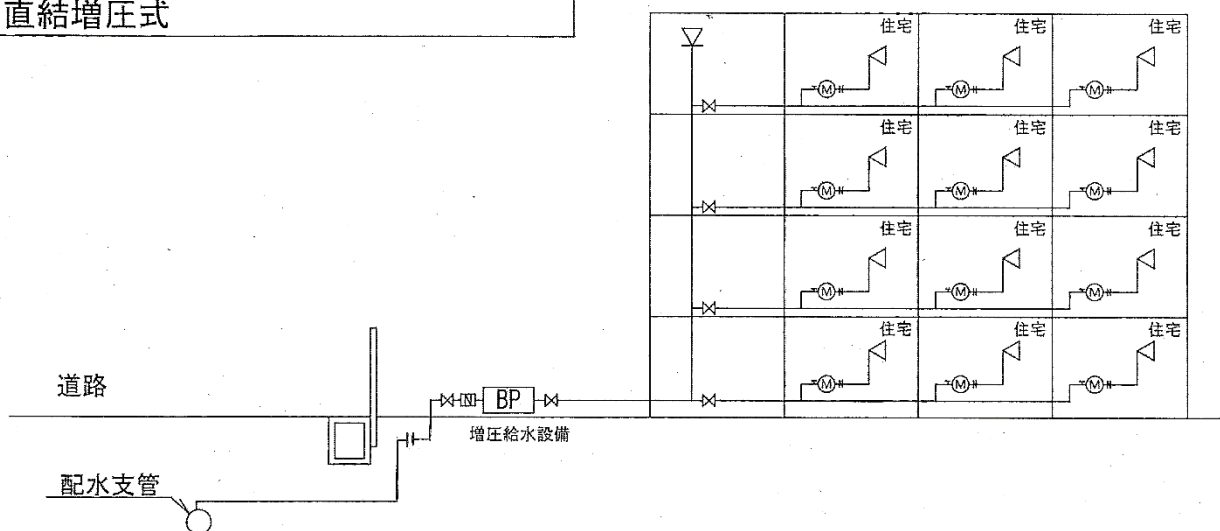
直結直圧式（専用住宅の場合）



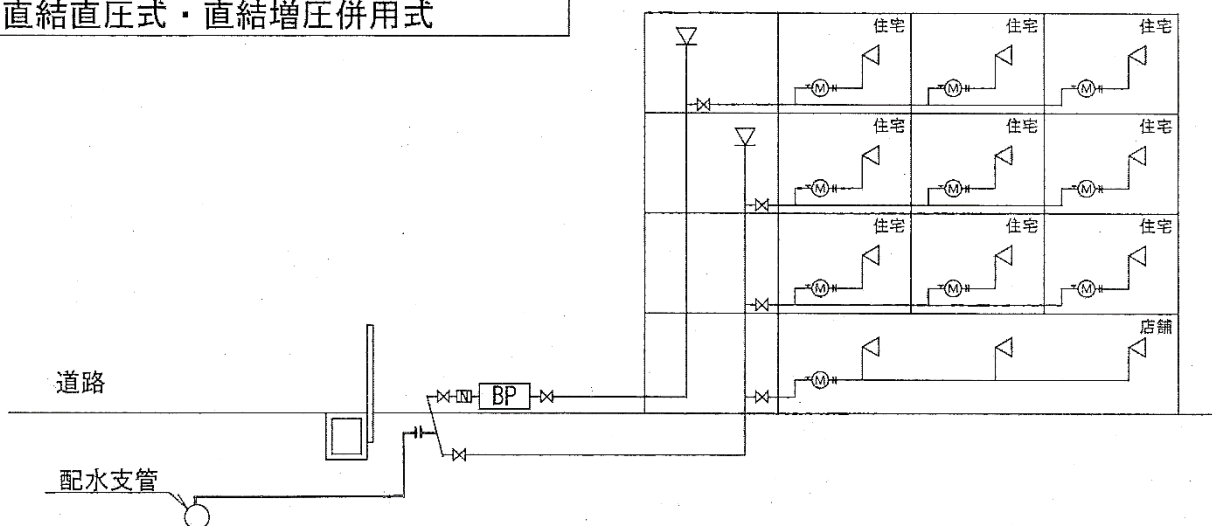
直結直圧式（共同住宅の場合）



直結増圧式



直結直圧式・直結増圧併用式



2-4-3 受水槽式

次のいずれかに該当する施設、建物に給水する場合は、受水槽式とする。

- 1 常時一定水圧または一定水量を必要とするとき。
- 2 配水支管等の事故による急な減・断水時にも給水の持続を必要とするとき。
- 3 配水支管等の水圧に影響を及ぼす恐れのあるとき。
- 4 必要な水量、水圧が得られないとき。
- 5 一時的に多量の水を必要とし、他の使用者に影響を及ぼすおそれのあるとき。
- 6 直結式の条件に適合しないとき。
- 7 危険な薬品等を使用し、水を汚染させる恐れがあるとき。
- 8 地下水等と混合給水するとき。

<解説>

受水槽式は、配水支管等の水圧が変動しても給水量、給水圧を一定に保持でき、減・断水時や災害時にも給水が確保できること等の効果もある。

また、配水支管等への逆流を防止するための有効な手段であることから、需要者の必要とする水量、水圧が得られない場合のほか、次のような場合には受水槽式とすることが必要である。

(1) 短時間に多量の水を使用するとき、又は使用水量の変動が大きいときなど、配水支管の水圧低下を引き起こす恐れがある場合。

(2) 有毒薬品を使用する工場等事業活動に伴い、水道水の汚染をする恐れがある場所に給水する場合。(給水装置の構造及び材質の基準に関する省令第5条第2項)

例：クリーニング、写真及び印刷・製版、石油取扱、捺染、食品加工、めっき等の事業を行う施設。

(3) 病院・学校などで災害、事故等による水道の断・減水時にも、水道水の確保が必要な場合。

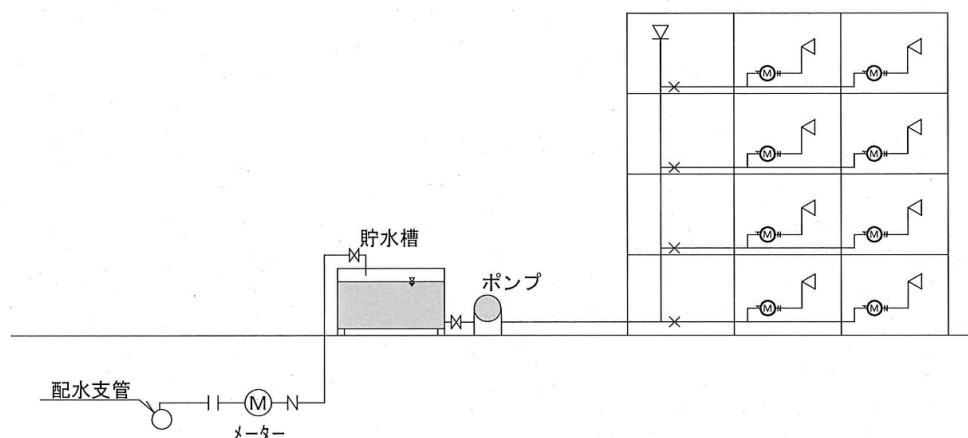
例：ホテル、飲食店、病院等で断水による影響が大きい施設、食品冷凍機、データーセンター等の冷却用水に供給する場合など継続的な給水が必要な施設。

(4) 配水支管の水圧変動に関わらず、常時一定の水量、水圧を必要とする場合。

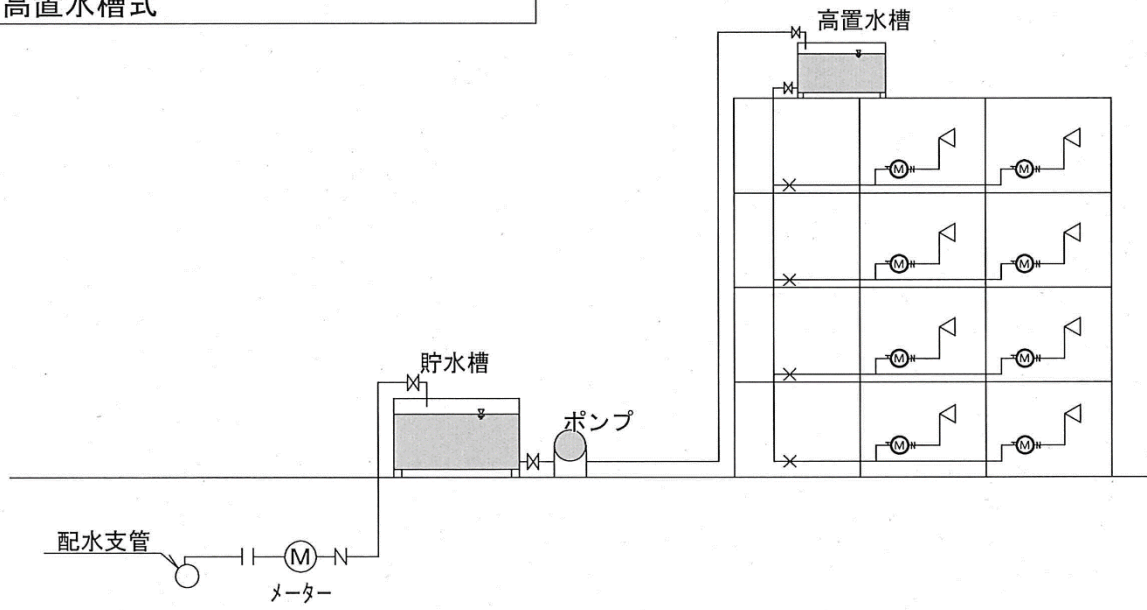
(5) 地下水等との混合する場合は、「7-2-5 水道水と地下水道等の混合」を参照すること。

図 2-4-4 受水槽式の例

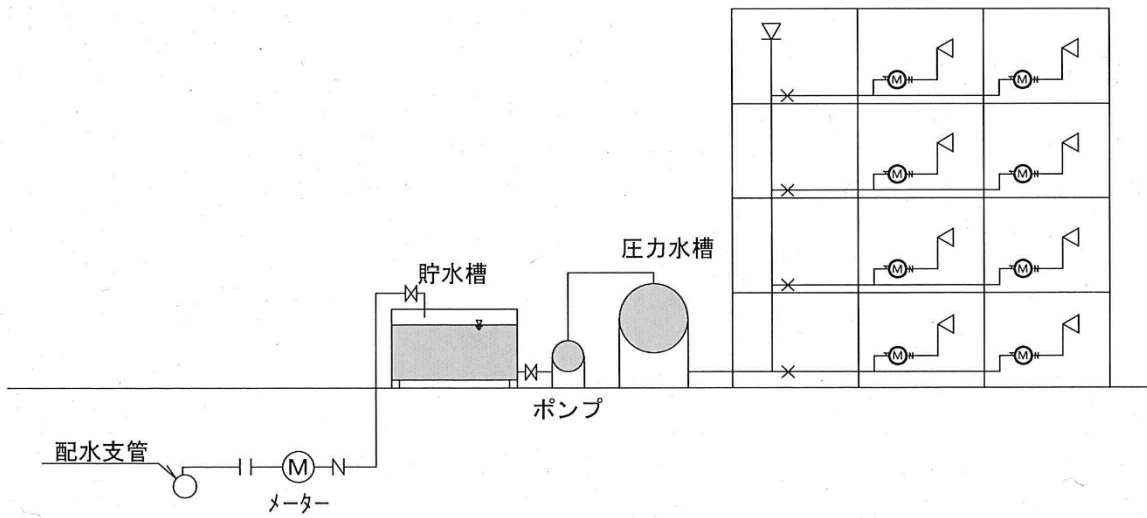
ポンプ直送式



高置水槽式



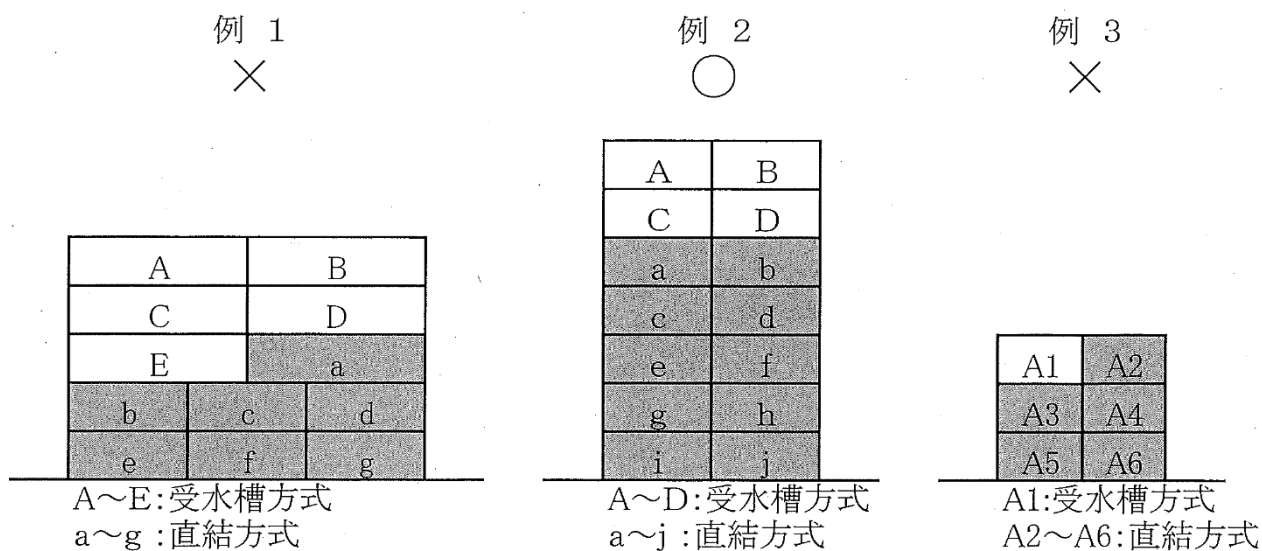
圧力水槽式



2-4-4 直結・受水槽併用式

同一建物において、直結式と受水槽式が混在する方式をいう。ただし、共同住宅等の同一階で異なる給水方式は認めない。

図 2-4-5 直結・受水槽併用式の例



2-5 給水方式の決定

2-5-1 事前協議

給水装置工事の適正で円滑な施工を確保するため、次に該当するものについては、給水装置工事申込みに先立ち、事前協議を行うこと。

- (1) 給水装置工事（3階建て以上の建築物の場合、給水方式を直結式で計画している時）
- (2) 開発行為に係る給水装置工事。

2-5-2 水圧調査

事前協議にて小田原市上下水道局が協議必要と認めた場合は、直結給水事前協議申請書を提出して、回答を得てから設計水圧を確認すること。

<解 説>

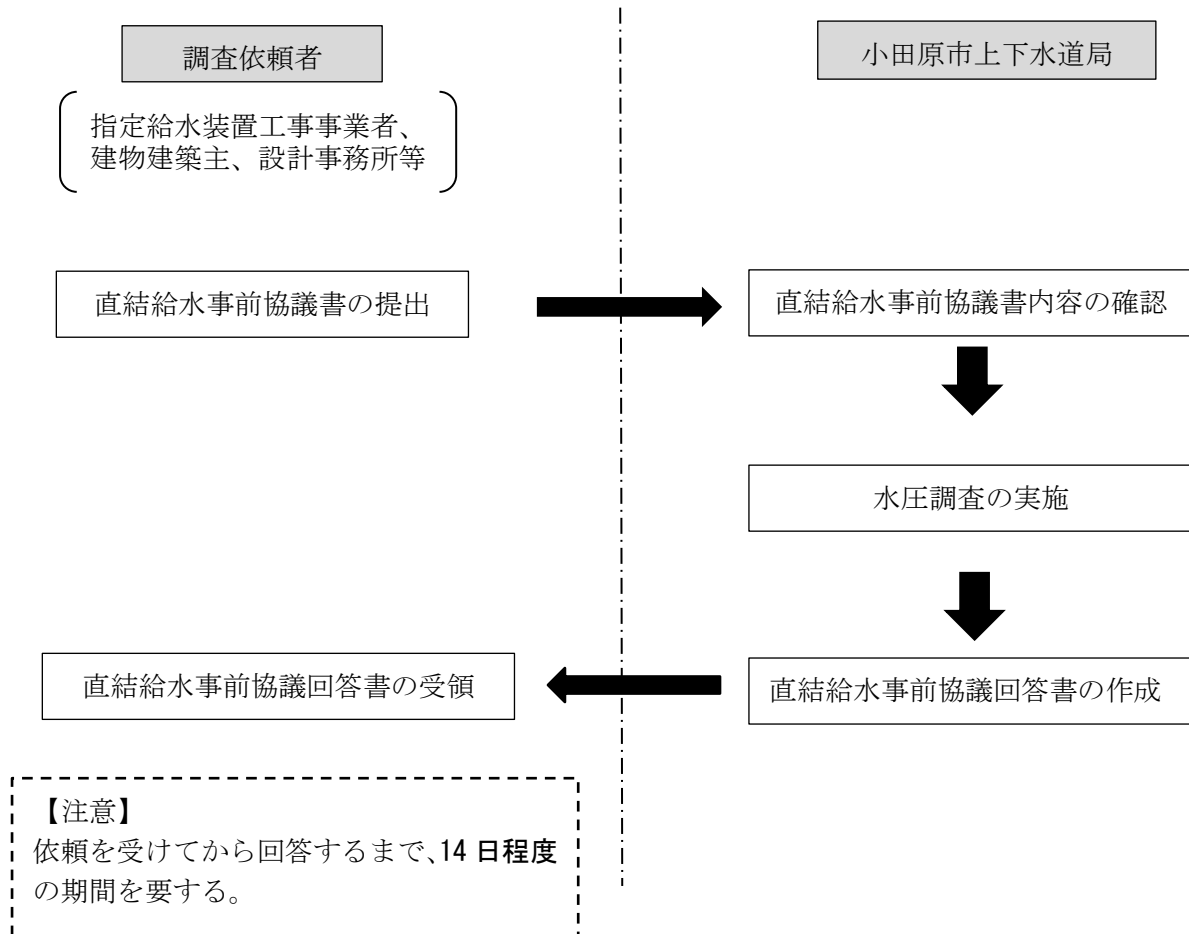
給水水圧の確認方法は、直結給水事前協議申請書を小田原市上下水道局に提出し、小田原市上下水道局から設計水圧の回答を受けて行う。指定業者は、小田原市上下水道局が回答した設計水圧等の条件（特記事項に記載のある場合は、その内容を含む）に適合した給水装置計画を策定しなければならない。

表 2-5-1 設計水圧

種別	配水支管最小動水圧 (h)	設計水圧
3 階建以上の建物	0.45Mpa 以上	0.35Mpa
	0.45Mpa 未満	$h - 0.10\text{Mpa}$

※ h とは最小動水圧のことを示す。

事前協議事務処理フロー（直結直圧式給水・直結増圧式共通）



2-5-3 直結直圧式について

適用条件

- 1 直結直圧式は、直結直圧式給水が可能な階層（5階以下）及び規模までとする。なお、直結直圧式の計画同時使用水量は530L/minを上限とする。
- 2 受水槽式給水が適当と判断した施設・建物については、直結式としないこと。
- 3 給水管の取出し口径は、分岐する配水支管等の口径よりも必ず小口径とすること。ただし、配水支管がφ50mmの場合は、同口径分岐を認める。
- 4 給水管口径の決定にあたっては、使用実態に沿った同時使用水量を的確に算出し、その水量に応じた口径とすること。
- 5 最低作動水圧を必要とする給水用具がある場合は、給水用具の取付部において必要な水頭圧を確保すること。
- 6 給水管内の管内流速は、2.0m/sを上限とすること。
- 7 配水支管への逆流防止及び各戸からの逆流防止のため、適切な位置に逆流防止装置を設置すること。
- 8 立ち上がり管の最頂部や配管上で空気が溜まりやすい位置には、吸排気弁を設置すること。
- 9 3階の戸建住宅の場合は、現地での最小動水圧が0.25Mpa以上であることを確認し、使用水量に対して常時円滑な給水が可能な時は、直結直圧式を認めるが、給水管口径はφ25mm、メーター口径はφ20mm以上とすること。

<解説>

5階建て以下の建築物についての直結直圧式給水の目的は、小規模受水槽の削減、土地の有効利用及び衛生的で安全な水の供給であることから、次の条件を満たす場合に限り、認めている。

- (1) 5階建て以下の建築物は、給水計画を立案する場合、必ず直結給水事前協議回答書に記載された設計水圧で水理計算をすること。
- (2) 配水支管等の水量・水圧の安定や将来の水需要を考慮して取出し管の口径、水量及び分岐できる配水支管口径を制限しているため、順守すること。

表 2-5-2 直結直圧式における口径諸元及び上限流量

給水管取出し口径	分岐できる配水支管口径	上限同時使用流量
25 mm	50 mm～300 mm	59 L/min
50 mm	50 mm～300 mm	236 L/min
75 mm	100 mm～300 mm	530 L/min

2-5-4 直結増圧式

適用条件

- 1 直結増圧式を検討する時は、対象箇所の前面道路に口径φ100 mm以上 300 mm以下の配水支管が整備されていること。
- 2 給水可能階層及び建物規模は、直結給水事前協議回答書に記載された給水水压の条件で、直結増圧式給水が可能な階層（14 階以下）とすること。なお、直結増圧式の計画同時使用水量は530L/minを上限とする。
- 3 取出し管の口径は、表2-5-3を参照すること。ただし、管網や給水の状況等により小田原市上下水道局が認めた場合はこの限りではない。
- 4 原則として、1建物1増圧給水設備とすること。
- 5 給水装置工事申込時に「水理計算書」及び「直結増圧式給水条件承諾書」を提出すること。
- 6 直結増圧式と受水槽式及び直結直圧式の併用（直圧＋受水槽、増圧＋直圧、直圧＋増圧＋受水槽）は、受水槽方式のみの採用が適当とされる施設・建物の場合を除き可能とする。

<解説>

2について

給水可能な階層及び建物規模の制限はないが、給水計画を立案する場合は、必ず直結給水事前協議回答書に記載された給水水压の条件及び設置される増圧給水設備の能力の範囲内で計画する必要がある。

3について

配水支管等の水量・水压の安定や将来の水需要を考慮して取出し管の口径、流量、及び分岐できる配水支管口径を制限している。

表 2-5-3 直結増圧式における口径諸元及び上限流量

給水管取出し口径	分岐できる配水支管口径	上限同時使用流量
50 mm	100 mm～300 mm	236 L/min
75 mm	150 mm～300 mm	530 L/min

4について

安定給水を図るため、1建物1増圧給水設備を原則とする。ただし、同一敷地内に複数棟の共同住宅が建設される場合などで1増圧給水設備による複数棟への給水が合理的で配水支管に影響が無いと判断できる場合は、給水水压及び増圧給水設備の能力の範囲内で複数棟への給水も認めることとする。この場合の同一敷地内とは、道路、河川、境界、塀等で分断されない同一敷地内であることを条件とする。

5について

直結給水事前協議回答書に基づいた給水装置の計画であること及び主任技術者が水理計算を行い給水可能と判断したことを確認するため、給水装置工事申込時に「水理計算書」を提出すること。また、需要者等が直結増圧式給水に係る留意点等を理解していることを確認するため「直結増

圧式給水条件承諾書」を提出すること。

6 について

雑居ビル等で住宅・事務所と受水槽式給水に規定されている業種が混在するケースが考えられるので、直結増圧式と受水槽式の併用は認める。ただし、病院、公共施設等で非常時の水の確保が必要となる建物の場合は、適用外とする。

適用基準

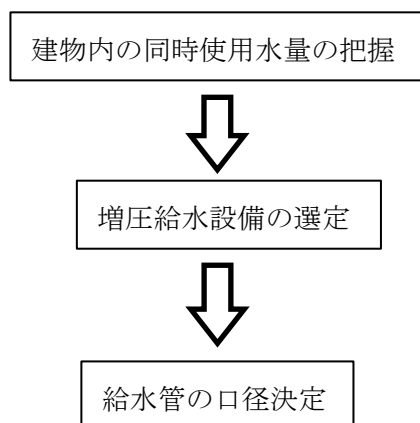
- 1 給水装置の構造及び材質の基準に関する省令（厚生省令第 14 号）第 5 条第 2 項に規定される場所への給水等、受水槽式の採用が適当とされる施設・建物に該当する場合は、この直結増圧式を採用しないこと。
- 2 増圧給水設備及び給水管口径の決定にあたっては、使用実態に沿った同時使用水量を的確に把握し、その水量に対して給水可能な性能を有する増圧給水設備を選定し、さらにその水量に応じた給水管口径を決定する。
- 3 直結増圧給水設備上流側の給水管口径は 75mm 以下とし、給水管の管内流速については 2.0m/s 以下とする。
- 4 増圧給水設備の上・下流側の口径は、同径及び 1 ランク下の口径とすること。
- 5 立ち上がり管の最頂部や配管上で空気が溜まりやすい位置には、吸排気弁を設置すること。
- 6 低層階では、水圧が高くなることがあるため、これに応じた給水用具を使用すること。また、水圧が過大となる場合は、必要に応じて減圧弁を設置すること。

<解説>

（１）給水能力の確認には、必ず給水水圧調査で小田原市上下水道局が回答した水圧による水理計算を行うこと。

（２）口径決定及び同時使用水量の算定について

ア 直結増圧式における口径決定の手順



イ 同時使用水量の算定

共同住宅では、原則として増圧給水設備の仕様（吐出量、揚程）の決定に必要な同時使用水量の算定に、優良住宅部品認定基準（B L基準）を採用すること。またワンルームマンションの同時使用水量は、共同住宅の同時使用水量の 0.65 倍（端数切上げ）として計算とすること。

表 2-5-4 共同住宅の同時使用水量早見表（ファミリータイプ）

戸数	給水量 (L/min)	戸数	給水量 (L/min)	戸数	給水量 (L/min)	戸数	給水量 (L/min)	戸数	給水量 (L/min)
1	42	31	190	61	298	91	390	121	472
2	53	32	194	62	302	92	393	122	475
3	60	33	198	63	305	93	396	123	478
4	66	34	202	64	308	94	399	124	480
5	71	35	206	65	311	95	402	125	483
6	76	36	210	66	315	96	404	126	485
7	80	37	214	67	318	97	407	127	488
8	83	38	217	68	321	98	410	128	490
9	87	39	221	69	324	99	413	129	493
10	89	40	225	70	327	100	416	130	496
11	95	41	229	71	330	101	418	131	498
12	100	42	232	72	334	102	421	132	501
13	106	43	236	73	337	103	424	133	503
14	111	44	240	74	340	104	427	134	506
15	117	45	243	75	343	105	429	135	508
16	122	46	247	76	346	106	432	136	511
17	127	47	251	77	349	107	435	137	513
18	132	48	254	78	352	108	438	138	516
19	137	49	258	79	355	109	440	139	518
20	141	50	261	80	358	110	443	140	521
21	146	51	265	81	361	111	446	141	523
22	151	52	268	82	364	112	448	142	526
23	155	53	272	83	367	113	451	143	528
24	160	54	275	84	370	114	454		
25	164	55	278	85	373	115	456		
26	169	56	282	86	376	116	459		
27	173	57	285	87	379	117	462		
28	177	58	289	88	382	118	464		
29	181	59	292	89	384	119	467		
30	186	60	295	90	387	120	470		

(3) 配水支管への影響、流水音、ウォーターハンマー等への配慮から、給水管内の流速は過大とならないようにすることが必要である。

(4) 増圧給水設備下流側配管(建物内立上り配管等)の口径を上流側より大きくすると、過大な口径となり、停滞水などの衛生上の問題が発生する恐れがあるため、増圧給水設備前後の口径は、同口径以下とする。

増圧給水設備の選定及び設置場所

- 1 増圧給水設備は、直結加圧形ポンプユニット（日本水道協会規格 JWWA B 130）（以下「増圧ポンプ」という。）及び水道用減圧式逆流防止器（日本水道協会規格 JWWA B 134）の規格品又は規格同等品で構成されたものを使用すること。
- 2 増圧給水設備の給水能力は、計画同時使用水量の供給を可能とし、かつ経済性を考慮した上で選定するものとするが、指定給水装置工事事業者が水理計算を行った結果により増圧給水設備の口径選定を行うこと。
- 3 増圧給水設備の揚程は、直結増圧式給水の動水勾配線図により求めること。
- 4 原則として、1日1回は増圧ポンプが稼働すること。
- 5 増圧給水設備の設置場所は、原則、地上1階又は地下1階のフロアとし、点検や維持管理が容易となるよう十分なスペースを確保しなければならない。
- 6 洪水浸水想定図より、浸水する恐れがある地区に増圧給水設備を設置する場合は、浸水深さに応じ、適切な措置を講ずること。

<解 説>

- (1) 本市の指定する増圧給水設備は、原則として公益社団法人日本水道協会の規格品である水道用直結加圧型ポンプユニット(JWWA B 130)と水道用減圧式逆流防止器(JWWA B 134)の組み合わせとする。ただし、自己認証品及び第三者認証機関認証品については、公益社団法人日本水道協会の規格品若しくは同等以上のものであること。
 - ア 増圧給水設備は、給水管水圧(増圧給水設備二次側の圧力)が設定圧力以下になるとソフトスタートし、設定圧力以上になるとソフトストップして配水支管等に影響を生じさせない機能を有すること。
 - イ 配水支管の水圧が低下した場合の自動停止及び自動復帰の設定圧力は、近隣給水への影響を考え、配水支管等圧力が0.07MPaまで低下したとき自動停止し、0.10MPaまで回復したとき自動復帰するよう増圧ポンプ設置位置の高低差及び圧力損失を考慮し、設定する。
- (2) 増圧給水設備の選定にあたっては、過大な能力(設備が作動した事により配水支管の濁りの要因となる等)とならないよう、直結増圧式給水の動水勾配線図等を活用し、経済性を考慮した能力の増圧給水設備を選定すること。
- (3) 増圧ポンプを常時稼働可能な状態を保つこと及び増圧ポンプ配管内の停滞水防止のため、原則として1日1回タイマー等により強制に稼働させる機能を備えていること。
- (4) 増圧給水設備の設置場所は、配水支管等の水圧が低下した場合の自動停止及び自動復帰の設定圧力を考慮した位置とすること。また、年1回以上の定期点検や、点検等が容易にできる場所に十分なスペースを確保して設置しなければならない。

直結直圧給水栓の設置

増圧給水設備の故障や停電等に備えて、増圧給水設備の上流側に直結直圧の給水栓を設置すること。

- 1 直結直圧の給水栓は、第1バルブと増圧給水設備の間に分岐を行い、給水栓用メーターを設置すること。
- 2 雑居ビル等で一括メーターのみを設置する場合、一括メーターと増圧給水設備との間に給水栓を設置すること。

<解 説>

(1) 増圧給水設備の上流側から分岐して直結直圧式で給水する管理人室等に共用水栓の機能がある場合は、給水栓の設置を省略することができる。

増圧給水設備の維持管理

指定業者は、需要者等に対して増圧給水設備の維持管理について十分な説明を行い、理解を求めること。

- 1 増圧給水設備及び、逆流防止装置の維持管理の責任は所有者とし、年に1回以上の定期点検を行い、その記録は1年間保存すること。
- 2 需要者等は、緊急時の対応体制を確立し、増圧給水設備の異常、故障時における初期対応をしなければならない。

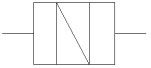
<解 説>

- (1) 増圧給水設備の維持管理責任は、需要者にある。設備等の点検は、需要者が専門的な知識を有する者に行わせることとし、定期点検の記録は、1年間保存すること。
- (2) 需要者等は緊急時の対応体制を確立し、緊急時の連絡先を管理室や増圧給水設備等に明示するとともに使用者及び居住者に対し周知を図らなければならない。なお、異常発生時には、自動的に需要者又は保守管理の委託会社等に警報が迅速に伝わるシステムを組み入れることが望ましい。主な増圧給水設備の異常原因と需要者等が行うが、その対応策は、次のとおりである。

表 2-5-5 増圧給水設備の異常について

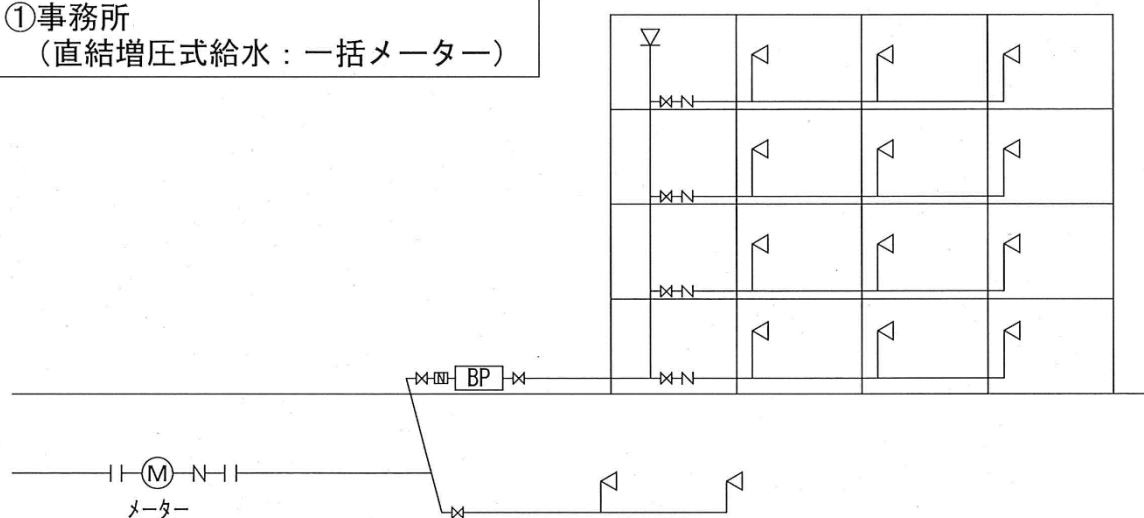
異常原因	対 応 策
増圧給水設備 (ポンプ) 故障	点検後、製造会社等に修理依頼する。
停 電	ブレーカー等確認後、電力会社に連絡する。
断水又は配水支管水圧低下	小田原市上下水道局に連絡する。なお、断水又は配水支管水圧低下等による警報の解除等については需要者等により対応する。
使用流量オーバー	使用状況を確認し、設置メーカー等へ設備能力の検討を依頼する。

<直結増圧式給水装置記号凡例>

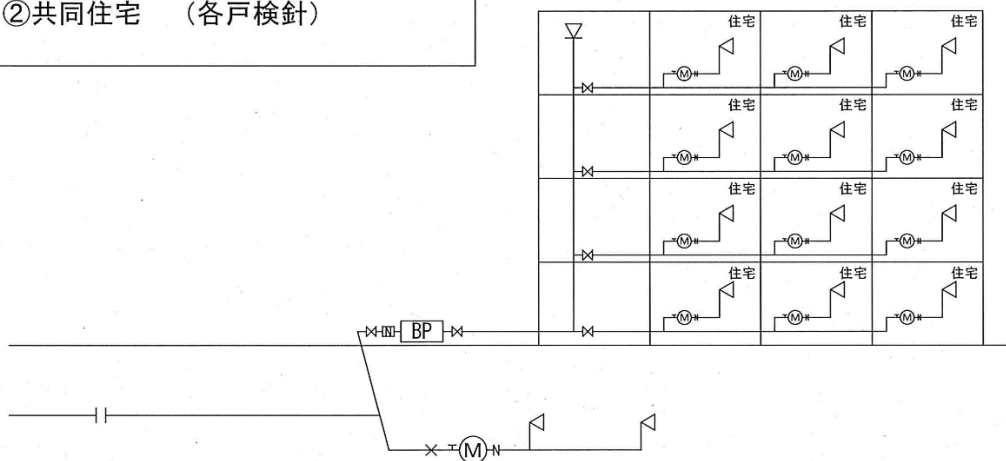
品 名		表示記号	備 考
逆止弁	単式		
	複式		減圧式逆流防止器も可
減圧式逆流防止器			
増圧給水設備			
メーター			
空気弁			
止水栓 メーターバルブ			
スルースバルブ			
ソフトシール仕切弁			

<直結増圧式給水参考図>

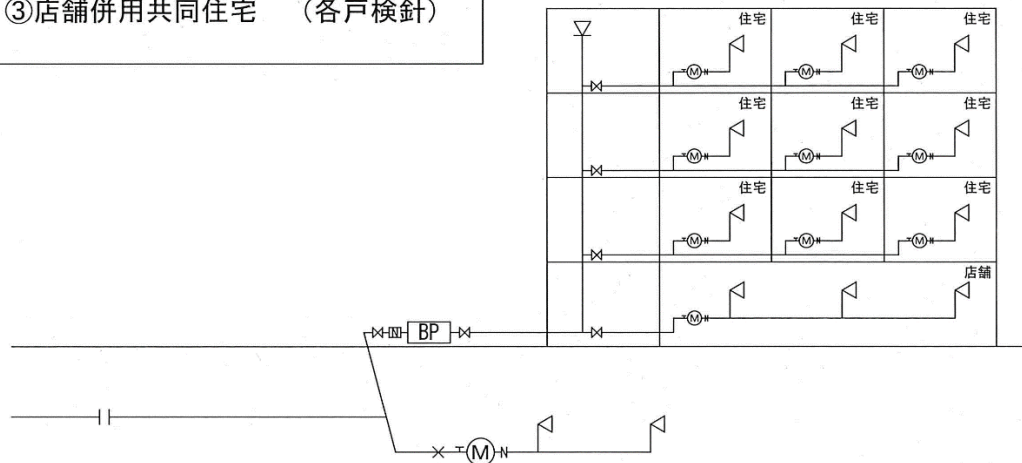
①事務所
(直結増圧式給水：一括メーター)



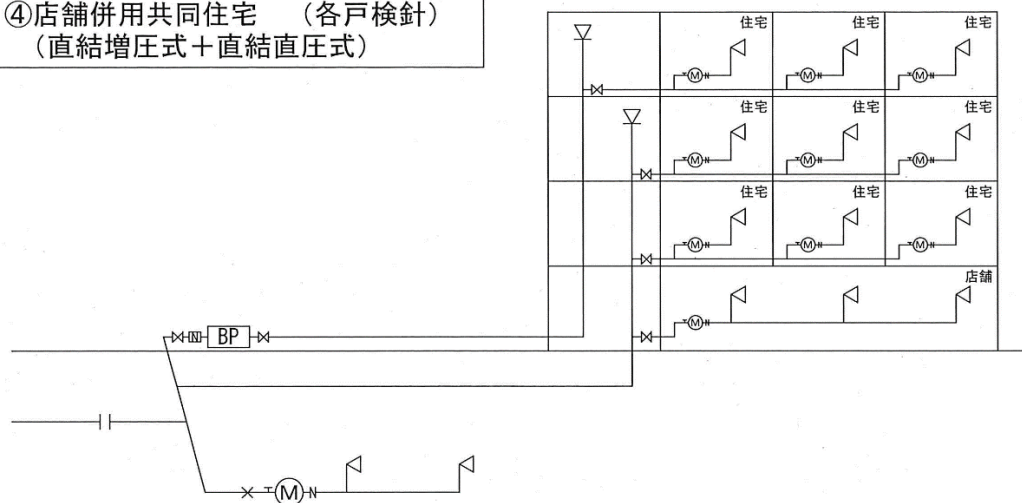
②共同住宅 （各戸検針）



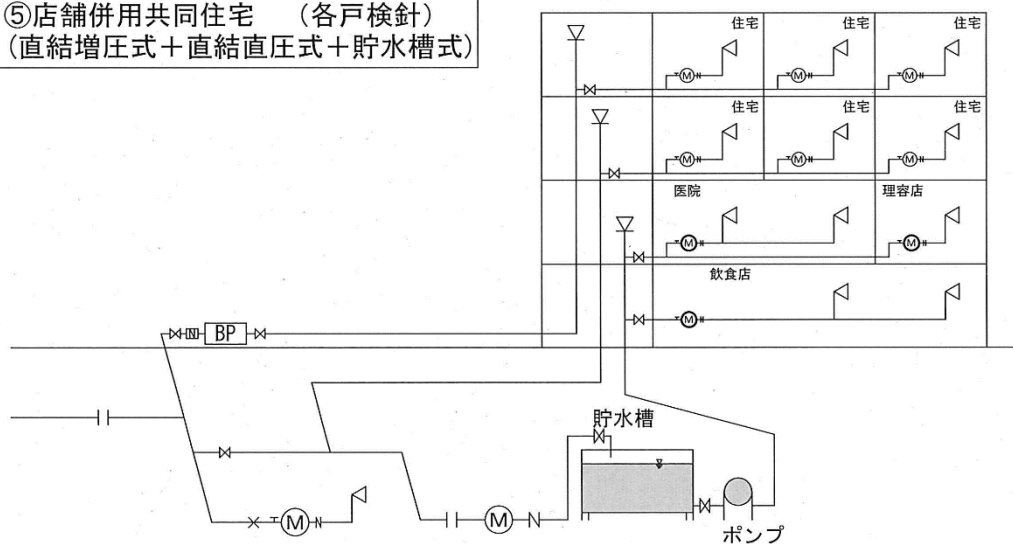
③店舗併用共同住宅 （各戸検針）



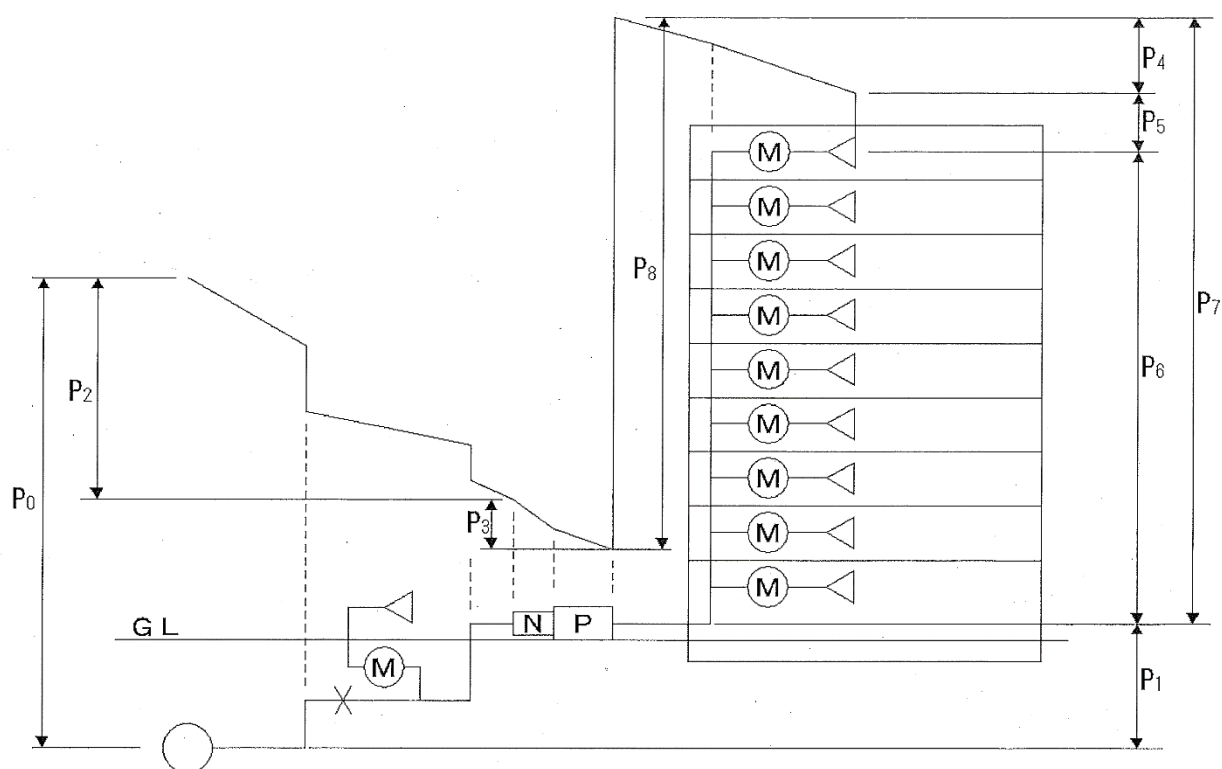
④店舗併用共同住宅 （各戸検針）
（直結増圧式＋直結直圧式）



⑤店舗併用共同住宅（各戸検針）
（直結増圧式＋直結直圧式＋貯水槽式）



<直結増圧式給水の動水勾配線図>



P_0 : 配水支管圧力【設計水压：直結給水事前協議圧回答書による】

P_1 : 配水支管と増圧給水設備との高低差

P_2 : 増圧給水設備上流側の給水管及び給水用具の圧力損失

P_3 : 増圧給水設備の圧力損失

P_4 : 増圧給水設備下流側の給水管及び給水用具の圧力損失

P_5 : 末端最高位の給水用具を使用するために必要な圧力【余裕水压】

P_6 : 増圧給水設備と末端最高位の給水用具との高低差

P_7 : 増圧給水設備の吐水压

P_8 : 増圧給水設備の増圧ポンプの全揚程

ここで、増圧給水設備の吐水压（ P_7 ）、増圧ポンプの全揚程（ P_8 ）は、次式により計算される。

$$P_7 = P_4 + P_5 + P_6$$

$$P_8 = P_7 - \{P_0 - (P_1 + P_2 + P_3)\}$$

2-5-5 既存建物における直結給水への切替え

受水槽及び高置水槽を使用している既設建物において、受水槽を経由せず直結式に切替える場合は、次による。

- 1 水理計算により、既設建物への直結給水に支障がないことを確認し、切替えを実施すること。
- 2 既設給水設備に対し、給水装置工事の検査項目に記載されている耐圧検査（1.75Mpa 以上）及び既設建物の受水槽に対し、下記の水質検査を実施しているか、確認を行うこと。
- 3 既設給水管には、適切な逆流防止措置を行うこと。
- 4 建築物の検査を行う時に使用する給水栓が無い場合は、新たに散水栓等の給水栓を設けること。
- 5 直結増圧式とする場合は、2-5-4 直結増圧式を準用すること。

<解説>

- （1）給水能力の確認には、小田原市上下水道局が回答した設計水圧により水理計算を行うこと。
- （2）水質検査は、切替工事の事前に厚生労働大臣が指定した検査機関にて、表 2-5-6 の 16 項目について、確認を行うこと。

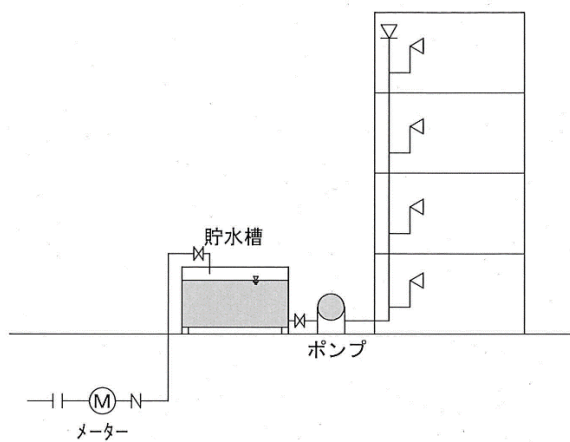
表 2-5-6 水質試験項目

理化学試験（9 項目）		金属検出試験項目（5 項目）	
項目名	基準値	項目名	基準値
亜硝酸態窒素	0.04mg/ℓ以下	鉛及びその化合物	0.01mg/ℓ以下
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/ℓ以下	亜鉛及びその化合物	1.0mg/ℓ以下
塩化物イオン	200mg/ℓ以下	鉄及びその化合物	0.3mg/ℓ以下
有機物（全有機炭素（TOC）の量）	3mg/ℓ以下	銅及びその化合物	1.0mg/ℓ以下
pH 値	5.8 以上 8.6 以下	蒸発残留物	500mg/ℓ以下
味	異常でないこと	細菌学試験（2 項目）	
臭気	異常でないこと	項目名	基準値
色度	5 度以下	一般細菌	100 個/ml以下
濁度	2 度以下	大腸菌	検出されないこと

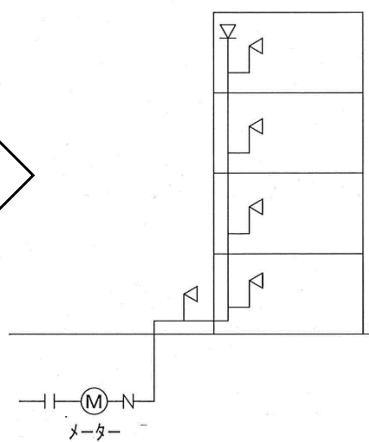
既存建物における直結給水への切替え例

(1) ポンプ直送式 ⇒ 直圧式 (受水槽のみ撤去)

ポンプ直送式

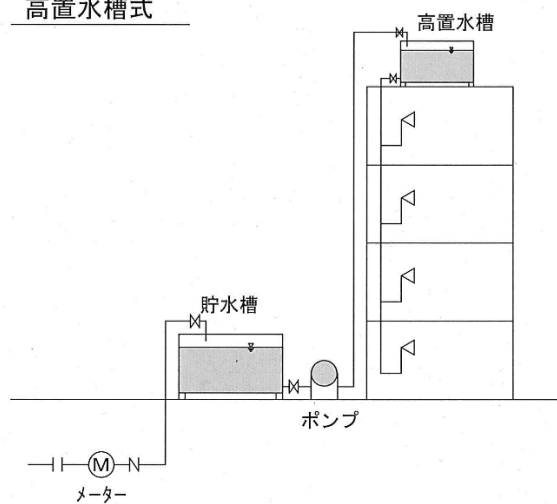


直圧式

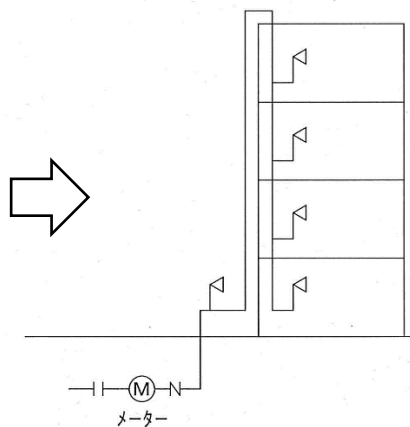


(2) 高置水槽式 ⇒ 直圧式 (受水槽・高置水槽 撤去)

高置水槽式



直圧式



2-6 計画水量の決定

1 計画水量とは、給水装置工事の対象となる給水装置に給水される水量をいい、給水装置の給水管口径等の基礎となるものである。

(1) 直結式の場合は、同時使用水量から求めること。

(2) 受水槽式の場合は、1日当たりの計画使用水量から求めること。

2 計画水量は、給水管の口径、受水槽容量といった給水装置系統の主要諸元を計画する際の基礎になるものであり、建物や水の使用用途及び使用人数、給水栓の数等を考慮した上で決定すること。

3 同時使用水量の算定に当たっては、各種算定方法の特徴を踏まえ、使用実態に応じた方法を選択すること。

(1) 一戸建ての場合

同時に使用する給水用具を設定して算出する方法、標準化した同時使用水量により求める方法を使用する。

(2) 集合住宅の場合

各戸使用水量と給水戸数の同時使用率により求める方法に加え、戸数から同時使用水量を予測する算定式を使用する。

2-6-1 一戸建ての場合

一戸建てにおける計画使用水量は、給水用具の同時使用の割合を考慮して実態に合った水量を設定することが必要である。この場合は、計画使用水量は同時使用水量から求める。

以下に、一般的な同時使用水量の求め方を示す。

同時使用水量の算出の方法

1 同時に使用する給水用具数による計算する方法は、次のとおりとする。

同時に使用する給水用具数だけを「表 2-6-1」から求め、任意に同時に使用する給水用具を設定し、設定された給水用具の吐水量を足し合わせて同時使用水量を求める方法である。

使用形態に合わせた設定が可能であるが、使用形態は種々変動するため、すべてに対応するには、使用形態の組み合わせを変えた計算が必要となることから、使用頻度の高い給水用具（台所、洗面流し等）を含めて設定するなどの配慮が必要である。

表 2-6-1 同時使用率を考慮した水栓数

水 栓 数	同時使用水栓数	同時使用率を考慮した設計水量 (ℓ/min)
1	1	12
2～4	2	24
5～10	3	36
11～15	4	48
16～20	5	60
21～30	6	72

口径 20mm 水栓は 24ℓ/min、口径 25mm 水栓は 60ℓ/min をそれぞれ加算すること。

表 2-6-2 用途別使用水量と給水栓口径

用途	給水栓口径 (mm)	使用水量 (ℓ/min)	備考
台 所 流 し	13～20	12～40	
洗 濯 流 し	13～20	12～40	
洗 面 流 し	13	8～15	
浴 槽 (和 式)	13～20	20～40	
浴 槽 (洋 式)	20～25	30～60	
シ ャ ワ ー	13	8～15	
小便器 (洗浄水槽)	13	12～20	1 回 (4～6 秒) の吐水量 2～3ℓ
小便器 (洗浄弁)	13	15～30	1 回 (4～6 秒) の吐水量 2～3ℓ
大便器 (洗浄水槽)	13	12～20	1 回 (8～12 秒) の吐水量 13.5～16.5ℓ
大便器 (洗浄弁)	25	70～130	1 回 (8～12 秒) の吐水量 13.5～16.5ℓ
手 洗 器	13	5～10	(トイレ用)
消 火 栓	40～50	130～260	小型
散 水 栓	13～20	15～40	
洗 浄 栓	20～25	35～65	業務用

2 標準化した同時使用水量により計算する方法

給水用具の数と同時使用水量の関係についての標準値から求める方法である。

給水装置内の全ての給水用具の個々の使用水量を足しあわせた全使用水量を給水用具の総数で割ったものに、使用水量比を掛けて求める。

同時使用水量＝給水用具の全使用水量÷給水用具総数×使用水量比

表 2-6-3 給水用具数と同時使用水量比

総給水用具数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	30
同時使用水量比	1	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	2.9	3.0	3.5	4.0	5.0

2-6-2 集合住宅の場合

集合住宅及び共同給水管等における同時使用水量の算定方法は、各戸使用水量と給水戸数の同時使用率により求める方法等により行う。

1 各戸使用水量と給水戸数の同時使用率による方法

1戸の使用水量については、「2-6-1 一戸建ての場合」の方法で求め、全体の同時使用戸数については、表 2-6-4により同時使用戸数を定め同時使用水量を決定する方法である。

表 2-6-4 同時使用戸数率

戸数	1～3	4～10	11～20	21～30	管種	C 値
同時使用戸数率(%)	100	90	80	70	塩化ビニル管	140
戸数	31～40	41～60	61～80	81～100	鑄鉄管	120
同時使用戸数率(%)	65	60	55	50	鋼管	130

また、アパート、事務所、学校等の多数の人が使用する建物で水栓器具が多い場合は、表 2-6-5と表 2-6-2及び表 2-6-3を用いて、設計水量を求めること。

表 2-6-5 給水器具単位数

給水器具		公衆用	個人用	給水器具		公衆用	個人用
大便器	洗浄弁	10	6	掃除用流し	給水栓	4	3
〃	洗浄タンク	5	3	浴槽	給水栓	4	3
小便器	洗浄弁	5	—	シャワー	混合栓	4	2
〃	洗浄タンク	3	—	浴室—そろい	大便器が洗浄弁による場合 大便器が洗浄タンクによる場合	—	8
洗面器	給水栓	2	1	浴室—そろい		—	6
手洗器	給水栓	1	0.5	水飲器	水飲み水栓	2	1
医療用洗面器	給水栓	3	—	湯沸し器	ボールタップ	2	—
事務室用流し	給水栓	3	—	散水・車庫	給水栓	5	—
台所流し	給水栓	—	3				
料理場流し	給水栓	4	2				
料理場流し	混合栓	3	—				
食器用流し	給水栓	5	—				
洗面器流し	給水栓	2	—				

※空気調和衛生工学便覧による。

個人用とは一般家庭及びアパート独身寮等の集合住宅、公衆用とは事務所、学校、保育所、その他の多数の人が使用する建物に設置した場合に適用する。

2 戸数から同時使用水量を予測する算定式を用いる方法

$$10 \text{ 戸未満} \quad Q=42N^{0.33}$$

$$10 \text{ 戸以上 } 600 \text{ 戸未満} \quad Q=19N^{0.67}$$

ただし、 Q : 同時使用水量 (L/min) N : 戸数

3 居住人数から同時使用水量を予測する算定式を用いる方法

1～30（人） $Q=26P^{0.36}$

31～200（人）未満 $Q=13P^{0.56}$

ただし、 Q ：同時使用水量（L/min）

P ：人数（人）

図 2-6-1 給水戸数と同時使用水量

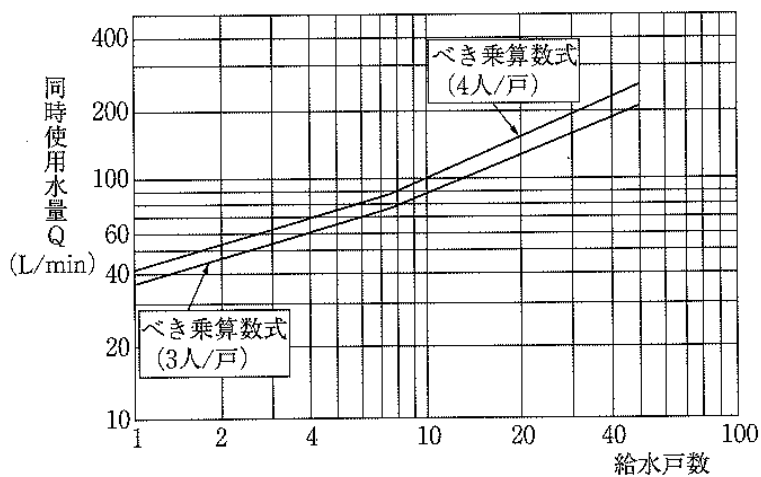


図 2-6-2 同時使用水量表（1）

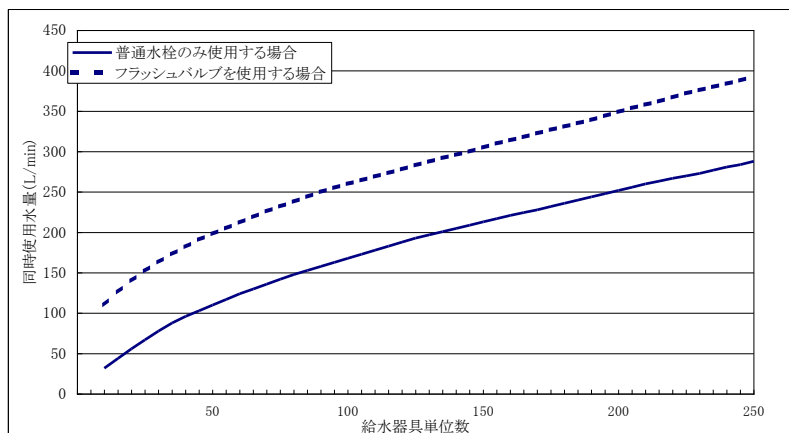
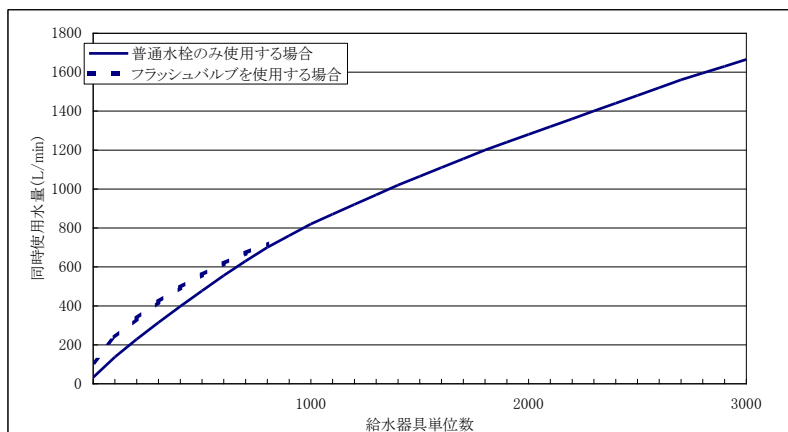


図 2-6-3 同時使用水量表（2）



2-6-3 受水槽式の場合

受水槽式における受水槽の給水量は、受水槽の容量と使用水量の時間的变化を考慮して定める。一般に受水槽への単位時間当たり給水量は、1日当たりの計画使用水量（計画1日使用水量）を使用時間で除した水量とする。

$$\text{単位時間当たりの給水量 (m}^3\text{/h)} = \text{1日当たりの計画使用水量 (m}^3\text{)} \div \text{使用時間 (h/日)}$$

1日当たり計画使用水量は、表2-6-6を参考にするとともに、当該施設の規模と内容、給水区域内における他の使用実態などを十分考慮して設定する。

1日当たり計画使用水量の算定には、次の方法がある。

① 使用人員から算出する場合

1人1日使用水量×使用人員（または 単位床面積当たり人員×延床面積）

② 使用人員が把握できない場合

建築物の単位床面積当たりの使用水量×延床面積

③ その他 使用水量実績等による積算

表2-6-6に明記されていない業態などについては、使用実態及び類似した業態の使用水量実績などを調査して算出する。

また、実績資料等がない場合でも、例えば用途別及び使用給水用具ごとに使用水量を積み上げて算出する方法もある。

表 2-6-6 業種別計画 1 日使用水量 (参考値)

水量単位: m³

番号	業種		単位	使用水量 (設計対象給水量)	使用時間 (h/日)
1	一般住宅		1 戸	1.0	15
2	一般住宅	ワンルームマンション	1 戸	0.5	15
3	独身寮 A	食堂施設のある寮	1 人	0.5	10
	独身寮 B	食堂施設のない寮		0.25	10
4	食品店舗 A	バー、キャバレー、スナック等	100 m ²	7.0	—
	食品店舗 B	喫茶、飲食店	100 m ²	12.0	12
5	食品以外の店舗	水を使用する店舗を除く	100 m ²	1.0	—
6	事務所		100 m ²	2.0	10
7	銀行		100 m ²	1.5	—
8	デパート	食堂も含む	100 m ²	2.5	12
9	スーパーマーケット		100 m ²	3.0	12
10	ボーリング場		100 m ²	1.5	—
11	ソーランド・サウナ		100 m ²	10.0	—
12	駐車場		100 m ²	0.1	—
13	会館	喫茶、食堂は除く	100 m ²	2.0	—
14	映画館		100 m ²	3.0	10
15	ファミリーレストラン		100 m ²	9.0	12
16	幼稚園・小学校	教職員数を含む	1 人	0.06	7
17	中・高・大学校	教職員数を含む	1 人	0.05	6~9
18	養護施設・老人ホーム		1 人	0.5	8
	養護施設・老人ホーム	職員数に対する使用量	1 人	0.2	8
19	タクシー会社	車両の洗車等を考慮	車両 1 台	0.5	—
20	ホテル A	モーテル、特殊浴場を含む	1 部屋	2.0	—
	ホテル B	食堂、喫茶、事務所等は別途計上		1.0	—
	ホテル C	ビジネスホテル (食堂別途計上)		0.5	15
21	青果物店	住居は含まない	1 店舗	1.5	—
22	精肉店	住居は含まない	1 店舗	1.0	—
23	鮮魚店	住居は含まない	1 店舗	3.5	—
24	寿司店	住居は含まない	1 店舗	3.0	—
25	豆腐店	住居は含まない	1 店舗	5.0	—
26	写真店	住居は含まない	1 店舗	3.0	—
	写真店 (取次店)		1 店舗	1.0	—
27	クリーニング店	住居は含まない	1 店舗	5.0	—
	クリーニング店 (取次店)		1 店舗	1.0	—
28	コインランドリー	住居は含まない	1 台	0.5	—
29	美容院	住居は含まない	1 基	0.5	—
30	理髪店	住居は含まない	1 基	1.0	—
31	病院		1 床	1.0	—
32	医院	眼科、内科、外科、小児科	1 戸	4.0	—
33	産婦人科		1 床	1.0	—
34	歯科		1 台	0.5	—
35	ガソリンスタンド		100 m ²	2.0	—

※ 上記の使用時間は、衛生工学便覧の数値を参考とした。

建物別による使用水量の標準は、次のとおりとする。

表 2-6-7 1人1日最大使用水量

一般住宅	250～350 ℓ/人
営業兼用	250～380 ℓ/人
アパート	180～260 ℓ/人
料理業（来客を含む）	150～220 ℓ/人
レストラン（ 〃 ）	150～220 ℓ/人
旅館（ 〃 ）	200～300 ℓ/人
デパート（外来者を含む）	20～30 ℓ/人
病院（患者1床当り）	300～500 ℓ/人
劇場（外来者を含む）	30～40 ℓ/人
官公署（ 〃 ）	80～120 ℓ/人
銀行（ 〃 ）	100～160 ℓ/人
会社・事務所（ 〃 ）	100～160 ℓ/人
ホテル（ 〃 ）	300～500 ℓ/人
学校（ 〃 ）	50～80 ℓ/人

（注1） デパート：来客と在勤者との合計人員1人当り使用水量

（注2） 病院（病床1床当り）：入院患者、付添人、病院付人員を含めた病床1床当りの使用水量

（注3） 劇場：定員数と従業員数との合計人員1人当り使用水量

（注4） 会社・事務所：外来者と内勤者との合計人員1人当り使用水量

表 2-6-8 建物内居住人員

物種別	居住人員（人/㎡）
一般住宅	0.2～0.3
学 校	0.2～0.5
工 場	0.1～0.2

表 2-6-9 単位面積当たり平均使用水量

建物種別	延べ床面積1㎡1日当りの使用水量（ℓ）
ホテル	40～50
デパート	25～35
劇場	20～30
官公署	20～25
会社・事務所	20～30
病院	30～50

2-6-4 プールの使用水量

1 プールの設置にあたっては事前協議をすること。

2 1日計画使用量の算出方法

(1) 循環式の場合

学校： $Q=0.22V$ （補給水 $0.07V$ ＋雑用水 $0.08V$ ＋入替水量 $0.07V$ ）

一般： $Q=0.37V$ （補給水 $0.15V$ ＋雑用水 $0.15V$ ＋入替水量 $0.07V$ ）

(2) 循環式では無い場合

学校： $Q=0.40V$ （補給水 $0.07V$ ＋雑用水 $0.08V$ ＋入替水量 $0.25V$ ）

一般： $Q=0.55V$ （補給水 $0.15V$ ＋雑用水 $0.15V$ ＋入替水量 $0.25V$ ）

(注1) Q ：1日計画使用量

(注2) V ：プール容量

(注3) 補給時間 学校 6 時間 9 時～15 時

 一般 12 時間 9 時～21 時

(注4) 入替日数 循環式の場合 15 日

 循環式でない場合 4 日

(注5) 学校のプール等の水張りを行う時は、必ず上下水道局へ連絡を入れること。

2-7-1 口径決定

- [解 説]

口径は、給水用具の立上り高さと計画使用水量に対する総損失水頭を加えたものが、配水支管の設計水圧の水頭以下になるように計算によって定める。なお、設計水圧は下表の水圧を確保すること。

種別	配水支管最小動水圧(h)	設計水圧
3 階建以上の建物	0.45Mpa 以上	0.35Mpa
	0.45Mpa 未満	$h - 0.10\text{Mpa}$
2 階建以下の建物	0.25Mpa 以上	0.20Mpa
	0.25Mpa 未満	$h - 0.05\text{Mpa}$

[illegible]

35

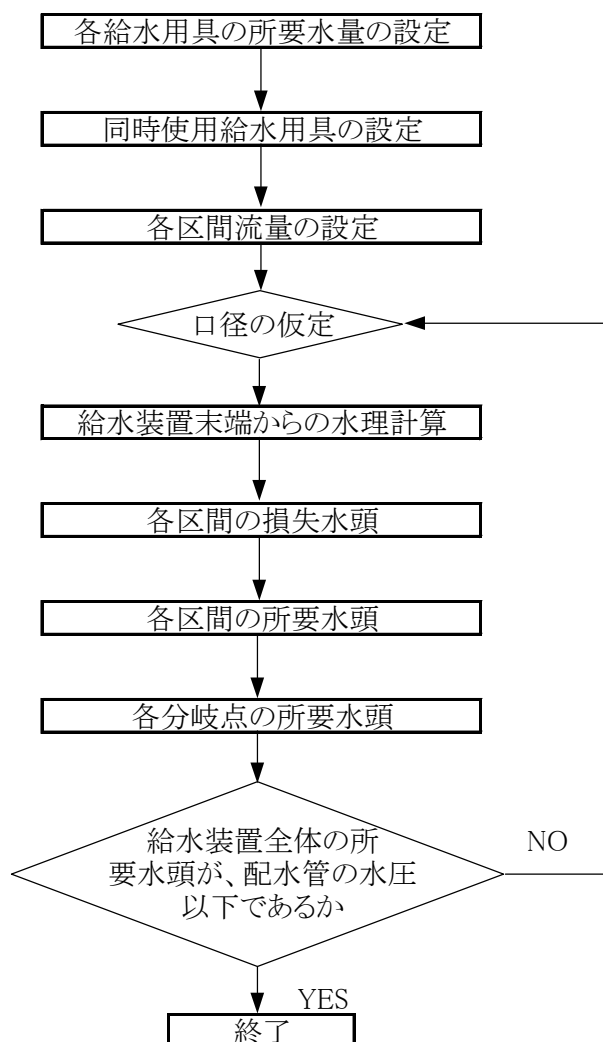
ただし、将来の計画使用水量の増加、配水支管の水圧変動等を考慮して、ある程度の余裕水頭を確保しておく必要がある。

なお、最低作動水圧を必要とする給水用具がある場合は、給水用具の取付部において、5m 程度の水頭を確保し、また、先止め式瞬間湯沸器で給湯管路が長い場合は、混合水栓やシャワーなどにおいて所要水量を確保できるようにすることが必要である。

さらに、給水管内の流速は、過大にならないよう配慮することが必要である。（空気調和・衛生工学会では 2.0m/s 以下としている。）

口径決定の手順は、図 2－7－2 で示すとおり、まず給水用具の所要水量を設定し、管路の各区間に流れる流量を求める。次に口径を仮定し、その口径で給水装置全体の所要水頭が、配水支管の水圧以下であるかどうかを確かめ、満たされている場合はそれを求める口径とする。

図 2－7－2 口径決定の手順



2 損失水頭

(1) 給水管の摩擦損失水頭

流量計算には種々の方法があるが、給水管の摩擦損失水頭の計算は、φ50mm 以下の場合、ウェストン公式を用い、φ75mm 以上の場合、ヘーゼン・ウィリアムス公式を使用する。

$$Q = A \times V \quad A = (\pi \div 4) \times D^2$$

Q : 流量 (m³/sec) A : 管面積 (m²)

V : 流速 (m/sec) D : 管内径 (m)

①ウェストン公式

$$H = \left(0.0126 + \frac{0.01739 - 0.1087 \times D}{\sqrt{V}} \right) \times \frac{L}{D} \times \frac{V^2}{2g}$$

ここに H : 摩擦損失水頭 (m)
D : 管内径 (m)
L : 管の長さ (m)
V : 流速 (m/sec)
g : 重力の加速度 (9.8m/sec²)

②ヘーゼン・ウィリアムス公式

$$V = 0.84935 \times C \times R^{0.63} \times I^{0.54}$$

変形すると

$$V = 0.35464 \times C \times D^{0.63} \times I^{0.54}$$

V : 平均流速 (m/sec) D : 管内径 (m)
C : 流速係数 R : 径深 (m)
I : 動水勾配 (H/L) H : 長さ L (m) に対する摩擦損失水頭 (m)

管内流量を Q (m³/sec) とすれば、 $Q = \pi \div 4 \times D^2 \times V$ であるから

$$Q = 0.27853 \times C \times D^{2.63} \times I^{0.54}$$

$$D = 1.6258 \times C^{-0.38} \times Q^{0.38} \times I^{-0.205}$$

$$I = 10.666 \times C^{-1.85} \times D^{-4.87} \times Q^{1.85}$$

図 2-7-3 ウェストン公式による流量図

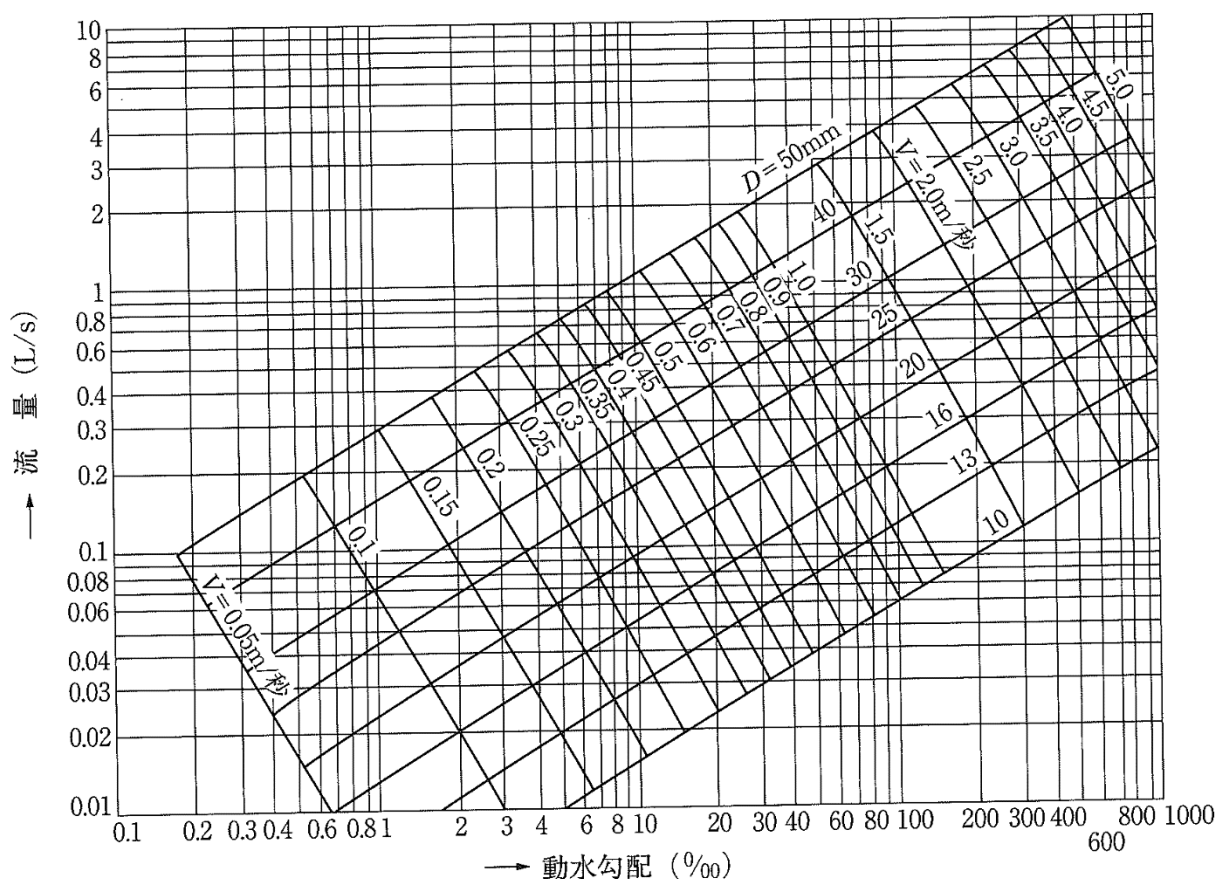


表 2-7-2 ウェストン公式による流量表

$\begin{matrix} L(m) \\ P(kg \cdot f/cm^2) \\ D(mm) \end{matrix}$		10	20	30	40	50	60	80	100
13	0.5	0.300	0.209	0.166	0.141	0.124	0.111	0.094	0.082
	1.0	0.460	0.309	0.247	0.209	0.184	0.166	0.141	0.124
	1.5	0.574	0.388	0.309	0.265	0.232	0.209	0.178	0.156
	2.0	0.674	0.460	0.366	0.309	0.274	0.247	0.209	0.184
	3.0	0.842	0.574	0.460	0.388	0.345	0.309	0.265	0.232
20	0.5	0.946	0.641	0.512	0.434	0.370	0.344	0.291	0.252
	1.0	1.395	0.946	0.758	0.641	0.568	0.512	0.434	0.370
	1.5	1.743	1.191	0.946	0.809	0.709	0.641	0.547	0.480
	2.0	2.039	1.395	1.115	0.946	0.837	0.758	0.641	0.568
	3.0	2.541	1.743	1.395	1.191	1.050	0.946	0.809	0.709
25	0.5	1.693	1.150	0.916	0.778	0.684	0.619	0.523	0.460
	1.0	2.480	1.693	1.352	1.150	1.016	0.916	0.778	0.684
	1.5	3.093	2.117	1.693	1.443	1.274	1.151	0.979	0.862
	2.0	3.164	2.480	1.985	1.693	1.496	1.345	1.150	1.016
	3.0	4.497	3.093	2.480	2.117	1.872	1.693	1.443	1.274
40	0.5	5.76	3.94	3.15	2.68	2.37	2.14	1.81	1.60
	1.0	8.39	5.76	4.62	3.94	3.49	3.15	2.68	2.37
	1.5	10.43	7.18	5.76	4.93	4.36	3.94	3.36	2.97
	2.0	12.17	8.39	6.74	5.76	5.10	4.62	3.94	3.49
	3.0	15.10	10.43	8.39	7.18	6.37	5.76	4.93	4.36
50	0.5	10.27	7.05	5.65	4.82	4.26	3.85	3.28	2.89
	1.0	14.91	10.27	8.25	7.05	6.24	5.65	4.82	4.26
	1.5	18.50	12.78	10.27	8.79	7.79	7.05	6.02	5.33
	2.0	21.55	14.91	11.99	10.27	9.10	8.25	7.05	6.24
	3.0	26.79	18.50	14.91	12.78	11.33	10.07	8.79	7.79

図 2-7-4 ヘーゼン・ウィリアムス公式図表

ヘーゼン・ウィリアムス公式による計算の簡易化のため、下記の公式図表がある。

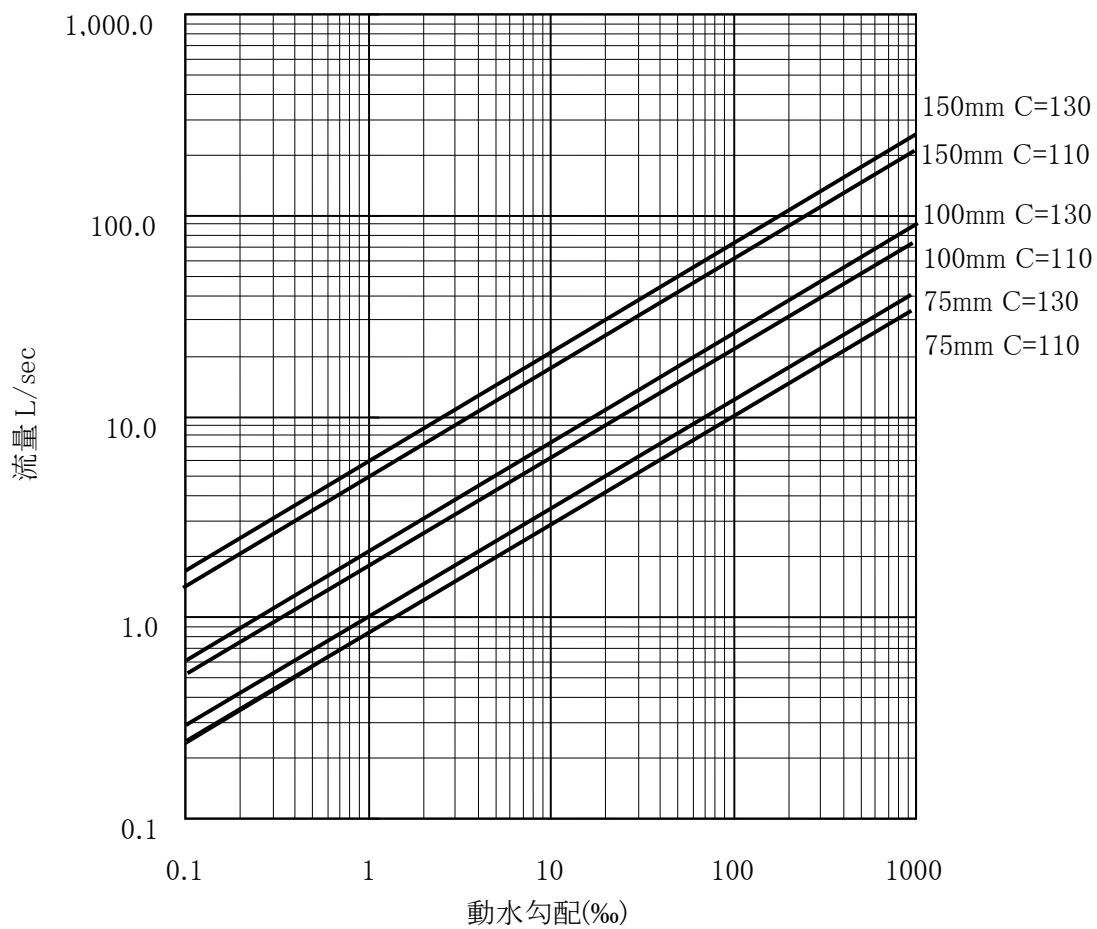


表 2-7-3 ヘーゼン・ウィリアムス公式の流量表 (ℓ/sec)

管径(mm) 動水 勾配(‰)	流速係数 C=110			流速係数 C=130		
	D75	D100	D150	D75	D100	D150
0.5	0.56	1.18	3.44	0.66	1.40	4.07
1.0	0.81	1.72	5.00	0.96	2.04	5.91
1.5	1.01	2.14	6.23	1.19	2.53	7.36
2.0	1.18	2.51	7.28	1.39	2.96	8.60
2.5	1.33	2.83	8.21	1.57	3.34	9.70
3.0	1.46	3.12	9.06	1.73	3.69	10.70
3.5	1.59	3.39	9.84	1.88	4.01	11.63
4.0	1.71	3.64	10.58	2.02	4.30	12.50
4.5	1.82	3.88	11.28	2.15	4.59	13.33
5.0	1.93	4.11	11.94	2.28	4.86	14.11
6.0	2.13	4.53	13.17	2.51	5.36	15.56
7.0	2.30	4.93	14.31	2.73	5.82	16.92
8.0	2.48	5.30	15.38	2.94	6.26	18.18
9.0	2.65	5.64	16.39	3.13	6.67	19.37
10.0	2.81	5.97	17.35	3.31	7.06	20.51
15.0	3.49	7.44	21.60	4.12	8.79	25.53
20.0	4.08	8.69	25.23	4.82	10.27	29.82
25.0	4.60	9.80	28.46	5.43	11.58	33.64
30.0	5.07	10.81	31.41	6.00	12.78	37.12
40.0	5.92	12.63	36.69	7.00	14.93	43.36
50.0	6.69	14.25	41.38	7.90	16.84	48.91
60.0	7.38	15.72	45.67	8.72	18.58	53.97
70.0	8.02	17.09	49.63	9.48	20.19	58.65
80.0	8.52	18.36	53.34	10.18	21.70	63.04
90.0	9.19	19.57	56.84	10.85	23.13	67.18
100.0	9.72	20.71	60.17	11.49	24.48	71.11
150.0	12.10	25.78	74.90	14.30	30.47	88.52
200.0	14.14	30.12	87.49	16.70	35.59	103.39
250.0	15.94	33.97	98.69	18.84	40.15	116.63
300.0	17.59	37.49	108.90	20.79	44.31	128.70
400.0	20.55	43.79	127.20	24.29	51.75	150.33
500.0	23.18	49.40	143.49	27.39	58.38	169.58

表 2-7-4 口径別動水勾配

口径(mm)	動水勾配(‰)	口径(mm)	動水勾配(‰)
13	400	75	30
20	200	100	20
25	150	150	12
40	70	200	8
50	50		

(2) 各種給水用具などによる損失水頭の直管換算長

給水管の直管部摩擦以外の損失水頭で給水管の屈折部や給水装置に取付ける分水器、止水栓、メーター、水栓、継手等によって生じる損失水頭は、直管延長に換算する。

直管延長とは、給水管の屈折部、水栓類、水道メーター、管継手部等による損失水頭がこれと同口径の直管の何メートル分の損失水頭に相当するかを直管の長さで表したものをいう。

口径 13～50mm の場合

表 2-7-5 取付器具その他の換算表

種別 口径(mm)	止水栓		水栓取付け(接合) 普通(m)	分岐箇所 (m)	水道メータ (m)	接合(異径接合) (m)
	甲(m)	乙(m)				
13	3.0	1.5	3.0	1.0	4.0	1.0
20	8.0	2.0	8.0	1.0	11.0	1.0
25	8.0	3.0	8.0	1.0	15.0	1.0
40	25.0			1.0	26.0	1.0
50	30.0			1.0	35.0	1.0

(注1) 分水栓の損失水頭換算長は止水栓(乙)に準ずる。

(注2) 上表は水栓類、水道メーターなどの器具類及び管接合による損失水頭を、これと同口径の直管何メートル分の損失水頭に相当するか算定換算したものである。

口径 40～250mm の場合

表 2-7-6 屈曲及び水道メーターの換算表

種別 口径(mm)	曲半径小の場合		曲半径大の場合		羽根車式 (m)	ウォルトマン式 (m)
	90° 曲管 (m)	45° 曲管 (m)	90° 曲管 (m)	45° 曲管 (m)		
40	1.0					
50	1.5				35	20
75	3.0	1.5	1.5		55	30
100	4.0	2.0	2.0	1.0	120	40
150	6.0	3.0	3.0	1.0	250	130
200	8.0	4.0	4.0	2.0		
250	12.0	6.0	6.0	3.0		

(3) 口径の等値換算

水理計算で異なった口径を同一口径に換算する場合は、表 2-7-7 を用いる。

表 2-7-7 管径と直管延長との等値換算表 (ウェストン公式)

口径(mm)	13	20	25	40	50
13	—	7	19	156	431
20	1/7	—	3	22	62
25	1/9	1/3	—	8	23
40	1/156	1/22	1/8	—	3
50	1/431	1/62	1/23	1/3	—

(例) 20mm1.0m は、25mm3.0m とみる。

2-7-2 受水槽容量の決定

受水槽は、停滞水が生ずることのないよう水質を保全し、円滑な給水を保持できる容量を決定すること。

[解 説]

(1) 受水槽の容量

受水槽の有効容量（注1）は、使用水量、使用時間及び入水量等を考慮し、計画1日使用水量の4/10～6/10程度を標準として決めるもので、一般には次の式を標準とする。

$$\text{有効容量 (m}^3\text{)} = (\text{計画1日使用水量 : 1日当たりの単位使用水量} \times \text{単位数}) \\ \div (\text{1日当たり使用時間}) \times 4 \sim 6 \text{時間}$$

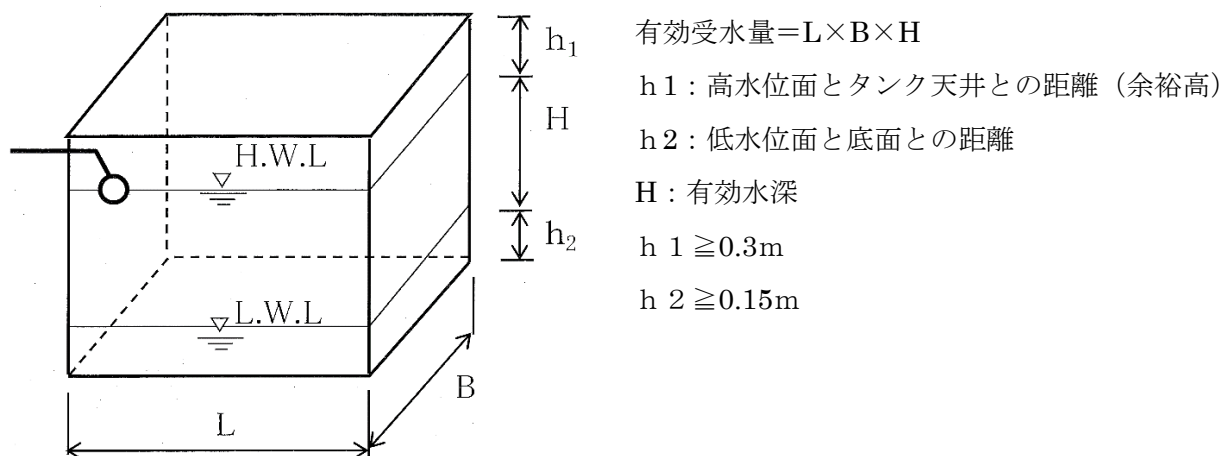
なお、「計画1日使用水量が150m³以上」の時は、夜間給水（22時～6時）とし、計画1日使用水量に相当する受水槽を設置し、配水支管からの流入時間を制限することとするが、小田原市上下水道局と協議し、他の使用者への影響が生じないと判断した場合は、この限りではない。

（注1）有効容量とは、（最高水位－最低水位）×床面積をいう。

受水槽の最大容量は、水道水の滞留等により、槽内の水質が悪化せず、槽内の水が入れ替わる規模の容量とすること。

○タンクの有効受水量は、受水タンク、高置タンクにかかわらず、図2-7-5のとおりとする。

図 2-7-5 有効受水量



また、高置水槽の有効容量は、計画 1 日使用水量の 1/10 程度を標準とし、一般的には次の式を標準とする。

$$\text{有効容量} = (\text{計画 1 日使用水量}) \div 1/10 \text{ 程度}$$

受水槽容量の積算例を、表 2－7－9 に示す。

表 2－7－9 受水槽容量積算例

業態と用途別		1人1日当りの 使用水量	貯水槽1個当りの標 準貯水量	計算例	摘要
一般家庭		300(ℓ)	1日を12時間としての 6時間分 6/12	50人の場合 $300 \times 6/12 \times 50 = 7.5\text{m}^3$	
ホテル		400	1日を8時間としての 6時間分 6/8	200人の場合 $400 \times 6/8 \times 200 = 60\text{m}^3$	従業員及び宿泊者数か ら算定すること
デパート		25	1日を10時間としての 6時間分 6/10	20000人の場合 $25 \times 6/10 \times 20000 = 300\text{m}^3$	従業員及び2時間当りの 外来者から算定すること
ビルディング 官公署		100	〃	1000人の場合 $100 \times 6/10 \times 1000 = 60\text{m}^3$	在勤者及び外来者数か ら算定すること
銀行		150	〃	800人の場合 $150 \times 6/10 \times 800 = 72\text{m}^3$	〃
劇場		35	1日を12時間としての 6時間分 6/12	2000人の場合 $35 \times 6/12 \times 2000 = 35\text{m}^3$	上演1回当りの収容人員 数から算定すること
料理業		200	1日を10時間としての 6時間分 6/10	300人の場合 $200 \times 6/10 \times 300 = 36\text{m}^3$	3時間当りの外来客数か ら算定すること
病院	大	1病床 500	1日を12時間としての 6時間分 6/12	100病床の場合 $500 \times 6/12 \times 100 = 25\text{m}^3$	
	小	1病床 300	〃	30病床の場合 $300 \times 6/12 \times 30 = 4.5\text{m}^3$	
学校	小学校	60	1日を8時間としての 4時間分 4/8	1500人の場合 $60 \times 4/8 \times 1500 = 45\text{m}^3$	給食及び水洗便所の設 備があるもの
	中学校・ 高等学校 (男子)	50	〃	1000人の場合 $50 \times 4/8 \times 1000 = 25\text{m}^3$	〃
	専・大学	50	〃	2000人の場合 $50 \times 4/8 \times 2000 = 50\text{m}^3$	〃
	女学校	80	〃	1000人の場合 $80 \times 4/8 \times 1000 = 40\text{m}^3$	〃

2-7-3 メーター口径等の選定

メーター口径の選定にあたっては、給水装置の使用実態に照らして適正な口径としなければならない。

〔解 説〕

(1) 一般住宅の場合

メーター口径の選定は「表 2-7-10」により水栓単位数を求め、「表 2-7-11」で口径を定めること。

表 2-7-10 水栓換算表

水栓口径 (mm)	13	20	25
口径別流量を 考慮した 水栓単位数	1	3	6

表 2-7-11 直結式の給水管と
水道メーター口径

水栓単位数	口径 (mm)
7 以下	13
8～15	20
16～25	25

(2) 一般住宅以外の直結方式 及び 受水槽方式の場合

表 2-7-12 の連続使用に対する流量を越えないよう口径を選定すること。

表 2-7-12 水道メーター適正使用流量

口径 (mm) (※1)	形 式	適正使用流量範囲 (m ³ /h)	
		連続使用に 対する流量	使用最大流量 (※2)
13	接線流羽車単乾式	0.10 ～ 1.00	2.5
20	接線流羽車複乾式	0.20 ～ 1.60	4.0
25	接線流羽車複乾式	0.23 ～ 2.50	6.3
40	たて形軸流羽根車式乾式	0.40 ～ 6.50	16
50	たて形軸流羽根車式乾式	1.25 ～ 17.00	50
75	たて形軸流羽根車式乾式	2.50 ～ 27.50	78
100	たて形軸流羽根車式乾式	4.00 ～ 44.00	125

【「一般社団法人日本計量機器工業連合会の資料」より】

※1 表中の口径は給水管及び水道メーターの口径を示し、口径 150 mm 以上については、小田原市上下水道局と協議すること。

※2 当該数値は、瞬間的な数値であり、10 分以内の場合の一時的使用許容流量を示す。

(3) 受水槽の定水位弁について

表 2-7-13 受水槽の場合の給水管と定水位弁 (参考)

給水管 口 径 (mm)	メーター 口 径 (mm)	定水位弁		備 考
		単式	複式	
φ 20	φ 13	φ 13	—	
φ 20	φ 20	φ 13	—	
φ 25	φ 25	φ 20	—	
φ 50	φ 40	—	φ 25	
φ 50	φ 50	—	φ 40	計画 1 日使用水量が 150m ³ 以上の時は、 流入時間を制限し、夜間給水 (22 時～6 時) を行い、1 日最大使用水量に相当する受水槽 を設置すること。
φ 75	φ 75	—	φ 50	
φ 100	φ 100	—	φ 75	
φ 150	φ 150	—	φ 100	
φ 200	φ 200	—	φ 150	

(注) 本表は、給水管口径及び水道メーター口径に対する定水位弁の規格を示したものである。

第3章 給水装置の構造及び材質

3-1 基準適合品使用の原則

給水装置は、水道法施行令第5条の給水装置の構造及び材質の基準（以下構造・材質基準）のうち、関係する省令に適合したものを使用することとする。

基準適合品の確認は、製品ごとに異なることから、それぞれにあった方法で確認をすること。ただし、水道メーターの1次側（口径φ50mm以上は、第1止水栓）で使用する給水装置については、災害等による給水装置の損傷の復旧を、迅速かつ適切に行えるようにするために、小田原市上下水道局が指定した構造及び材質のものを使用するものとする。

[解 説]

給水管には多種多様なものがあるが、その選定にあたっては、利点、欠点を十分認識し、埋設環境、水質条件等を考慮し、選定することが必要である。また、継手は、地域条件等により求められる性能が異なるため、適用範囲を確認のうえ選定することが必要である。

給水管及び継手を選定する際には、施行令第5条に基づく「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」に適合しなければならない。基準適合品は、以下のように分類される。

（1） 適合が明確な製品（特別認証品）

適合が明確な製品とは、国や公の機関の規格品（日本工業規格（JIS 規格）、日本水道協会規格（JWWA 規格）等）である。

この場合は、それぞれの規格適合マーク（JIS マーク、JWWA マーク等）により確認する。

（2） 第三者認証品

第三者認証品とは、「水道法施行令第5条」で規定された基準を満たすことについて、第三者認証機関が認証した製品である。

この場合は、第三者認証機関の認証マークにより確認する。

（3） 自社で基準適合を証明する製品（自己認証品）

自社で基準適合を証明する製品とは、第三者認証機関の認証行為を受けず、製造業者や使用者等が「水道法施行令第5条」の給水管及び給水用具の性能基準を満たしていることを確認した製品である。

この場合、給水装置工事主任技術者は、製造業者や使用者等から性能基準に適合していることを証明するデータを提出させるか、性能基準試験に立会う等の方法により確実に性能基準を満たしているかどうかを確認しなければならない。

一方、メーター1次側（上流側・配水支管側を指す）については、構造・材質基準に基づく給水装置の使用規制とは異なり、漏水時、災害時等の緊急工事を円滑かつ効率的に行うために、水道水の供給を受ける者との契約内容として供給規程に位置づけられるものであるため、小田原市上下水道局が型式指定したものを使用するものとする。

3-2 給水材料の区分、使用場所

3-2-1 管種

水道メーターの1次側（口径 ϕ 50mm以上は、第1止水栓まで）で利用できる管類は、表3-2-1のとおりとする。

また、水道メーターの2次側 及び 口径 ϕ 50mm以上の第1止水栓から水道メーターまでは、水道法施行令第5条の給水装置の構造及び材質基準に関する省令に適合したものを使用することとする。

表 3-2-1 給水装置に使用できる管類

	材料名または名称		規格	使用 口径	記号	規格	備考
金 属 管	ダクタイル 鋳鉄管	水道用 ダクタイル 鋳鉄管（GX形）	JWWA G 113	ϕ 75mm～ 250 mm	HRDIP (GX)	—	
	ステンレス鋼管	水道用 ステンレス波状管	JWWA G 119	ϕ 13～ 25mm	SSP	SUS316	L=4.0m 15 山×8 連
		水道用 ステンレス鋼鋼管	JWWA G 115	ϕ 13～ 25mm	SSP	SUS316	
非 金 属	ポリエチレン管	水道配水用・給水用 ポリエチレン管	JWWA K 144	ϕ 20 ～ 100 mm	HPPE	—	

（注1） ϕ 25mm以下の管種については、配水支管が水道配水用ポリエチレン管の場合は、水道給水用ポリエチレン管を使用し、それ以外の管種の場合は、水道用ステンレス鋼鋼管を使用すること。

（注2）やむを得ず露出配管として使用するときは、必ず防護策を講ずること。

（注3）ダクタイル鋳鉄管は、耐震管（GX形）のS種管を使用すること。

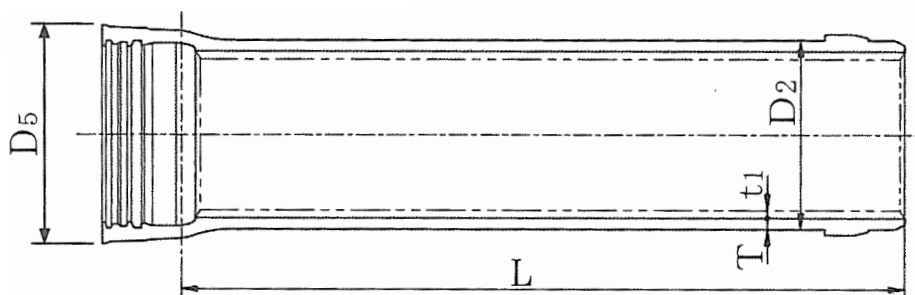
（注4）詳細は、4-6-1分岐工事及び4-6-2配管工事を参照すること。

3-2-1について

(1) 水道用ダクタイル鋳鉄管 (JWWA G 113)

種類及び記号		試験水圧	
種類	記号	呼び径 mm	試験水圧 MPa
S 種管	DS	75～250	6.0

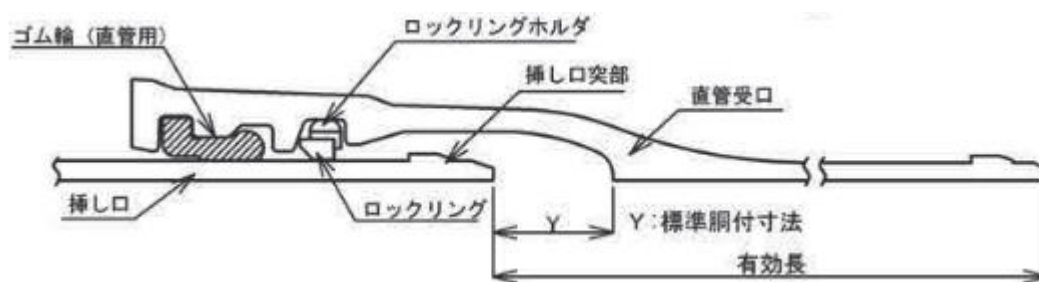
図 3-2-1 GX形管直部の形状



單位：mm

呼び径	管厚	ライニング厚	実外径	有効長	質量 (kg)		
					直部 1本当たり		
D	T	t	D ₂	L	D 1	D 3	ライニング*
75	6.0	4	93.0	4000	66.2	55.7	8.83
100	6.0	4	118.0	4000	85.8	71.9	11.8
150	6.5	4	169.0	5000	153.0	136.0	22.3
200	6.5	4	220.0	5000	202.0	179.0	29.9
250	6.5	4	271.6	5000	250.0	222.0	37.6

図 3-2-2 GX形管受口の形状



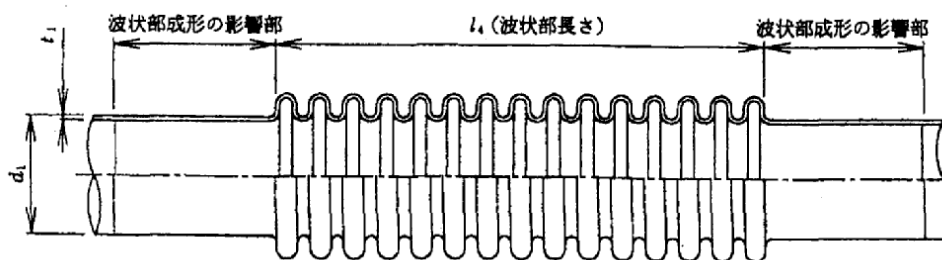
單位：mm

呼び径	実外径	各部寸法						質量(kg)
D	D ₂	D ₃	D ₅	D ₁₀	P	Y	V	受口突部
75	93.0	100.8	159.0	98.0	204.5	45	2.5	9.2
100	118.0	126.8	190.0	124.0	210.0	45	3.0	12.1
150	169.0	177.8	242.0	175.0	246.0	60	3.0	18.8
200	220.0	229.0	294.0	226.0	255.0	60	3.0	25.0
250	271.6	280.6	346.0	277.6	256.0	60	3.0	29.9

備考 受口内面の形状は、破線の形状でもよい。

(2) 水道用ステンレス波状管 (JWWA G 119)

図 3-2-3 水道用ステンレス波状管の形状



呼び径	直管部外径		直管部厚さ		波状部長さ		山数
	基本寸法	平均外径の許容度	基本寸法	許容度	基本寸法	許容度	
13	15.88	—	0.8	±0.08	80	—	15
20	22.22		1.0	±0.10	120		15
25	28.58		1.0	±0.12	120		15

注 1) 直管部外径の寸法測定は、波状部形成の影響部 (30～50 mm) の範囲を除いて行う。

注 2) 山数とは、波状部 1 箇所形成される波山の数をいう。

(3) 水道用ステンレス鋼鋼管 (JWWA G 115)

表 3-2-2 水道用ステンレス鋼鋼管の形状

単位：mm

呼び径	外 径		厚 さ		長 さ	参考質量
	基本寸法	平均外径の許容度	基本寸法	許容度	基本寸法	SUS316
13	15.88	—	0.8	±0.08	4000	0.303 kg/m
20	22.22		1.0	±0.10		0.532 kg/m
25	28.58		1.0	±0.12		0.691 kg/m

※ 長さは原則として 4,000 mm とする。

(4) 水道配水用・給水用ポリエチレン管 (JWWA K 144)

図 3-2-4 水道配水用・給水用ポリエチレン管の形状



単位：mm

種別	呼び径	外径 (D)		厚さ (t)		長さ (L)		長さ (L)	
		基準寸法	平均外径 の許容度	基準 寸法	許容度	基本 寸法	許容度 (%)	内径	1本当たりの 質量 (kg)
給水用	20	27.0	+0.15	3.4	+0.5	5000		20.2	1.3
	25	34.0	+0.30	3.4	+0.4	5000		27.2	1.7
配水用	50	63.0	+0.40	5.8	+0.90	5000	+100	50.7	5.4
	75	90.0	+0.60	8.2	+1.30	5000	+100	72.6	10.9
	100	125.0	+0.80	11.4	+1.80	5000	+100	100.8	21.0

※ 給水用ポリエチレン管は、JIS 外径であり、SDR11 管肉厚が 3 mm以上とする。

2. 各管種の特徴

表 3-2-3 各管種の特徴

管種			利 点	欠 点
金 属 管	防食処理鋼管	水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管 (VLGP)	抗張力が大きく、外傷に強い。 管内にサビ、スケールの発生がない。	実内径がビニルライニング部分だけ小さいライニングされたビニル部分は、熱に対して弱く、はく離しやすい。
	ステンレス管	水道用ステンレス鋼管 (SSP)	耐腐食性に優れており、サビ、スケールの発生がない。 重量が軽く運搬作業や施工が容易。	肉厚が薄いため、他工事によるき損を受けやすい。 異種管との接合に専用工具が必要。 異種管接合した場合、電食防止の継手が必要。
	鋳鉄管	水道用ダクタイル鋳鉄管 (DIP)	強度が大であり、耐久性がある強靱性に富み、衝撃に強い。 継手に伸縮可とう性があり、管が地盤の変動に追従できる。 施工性が良い。 継手の種類が豊富である。	重量が比較的重い。 継手の種類によっては、異形管防護を必要とする。 内外の防食面に損傷を受けると腐食しやすい。

非 金 属 管	ビニル管	水道用耐衝撃性硬質塩化ビニル管 (HIVP)	ビニル管より耐衝撃性に富む。 その他の利点は、ビニル管 (VP) と同一	凍結及び熱に弱い。 紫外線に弱い。
		水道用硬質塩化ビニル管 (VP)	耐食性（特に耐電性）に優れている。 重量が軽く、取扱いが容易で錆の発生がなく、通水性能が大。	凍結及び熱に弱い。 強い衝撃を与えると破損しやすい。 紫外線に弱い。 有機溶剤が浸透する。
	ポリエチレン管	水道配水用・給水用ポリエチレン管 (HPPE)	耐食性に優れ、たわみ性に富み、耐久性、耐衝撃強さが大。耐電食性が強い。	抗張力が小、可燃性である。 温度変化による膨張が大きい。 耐候性がやや劣る。 有機溶剤が浸透する。
		水道用ポリエチレン管 (PP)		
		水道用架橋ポリエチレン管 (XPEP)	耐食性に優れ、可とう性に富み施工が簡単。 さや管ヘッダー方式を用いることにより維持管理が容易にできる。	管表面に傷がつきやすい。 直射日光を避ける。
	水道用ポリブデン管 (PBP)		〃	〃

表 3-2-4 給水管の使用場所の選定

	公道部（※1）			宅地内		
	横断	縦断	露出	埋設	露出	屋内
水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管（VLGP）	×	×	×	○	○	○
水道用ステンレス鋼管（SUS316）（SSP）	○	○	○	○	○	○
水道用耐衝撃性硬質塩化ビニル管（HIVP）	×	×	×	○	× （※2）	○
水道用ダクタイル鋳鉄管（DIP）	○	○	部分的 露出可	○	部分的 露出可	○
水道配水用・給水用ポリエチレン管（HPPE）	○	○	× （※2）	○	× （※2）	○

（注） ○印 使用可 ×印 使用不可

※1 公道部とは、道路法第3章第1節に規定する道路管理者が管理する道路及び私道のことをいう。

※2 露出配管は、使用不可であるが、管防護を施した配管は、使用可とする。

3-2-2 継手類

水道メーターの1次側（口径 ϕ 50mm以上は、第1止水栓まで）で利用できる継手類は、「表 3-2-5」のとおりとする。

表 3-2-5 水道メーターの1次側で利用できる継手類

名称		口径	規格	使用できる製品
水道用ダグタイル鋳鉄管継手		φ 75 mm以上	JWWAG 114 の規格に、JWWAG 112 に よりエポキシ樹脂粉体塗装したもの	
水道用 ステンレス鋼管 (SSP)	伸縮可とう式継手	φ 13～25 mm	SUS316	
	フレキシブル継手	φ 20～25 mm	L=0.5m 金具 袋ナット BC6 本体・伸縮可とう継手 SUS316	JWWAG 116 の規格 (ショートタイプも可)
		φ 20～25 mm	L=0.6m HPPE 片挿し-SSP 継手 φ 20：管外径 27 mm φ 25：管外径 34 mm	SDR11 最低肉厚 3 mm以上
水道配水用・給水用ポリエチレン 管継手 (HPPE)		φ 20～100 mm	融着 (EF) 継手	JWWAG K 145 の規格品

(注1) 使用口径については、「表 3-2-1」を参照すること。

(注2) ϕ 50mm 以上については、小田原市上下水道局の材料承認委員会で承認されたものを使用すること。

(注3) フレキシブル継手 及び 止水栓 (1次側) は、異種金属による電蝕防止のため、絶縁タイプを使用すること。

図 3-2-5 水道配水用・給水用ポリエチレン管継手

(出典：水道配水用ポリエチレン管及び管継手 施工マニュアル POLITEC)

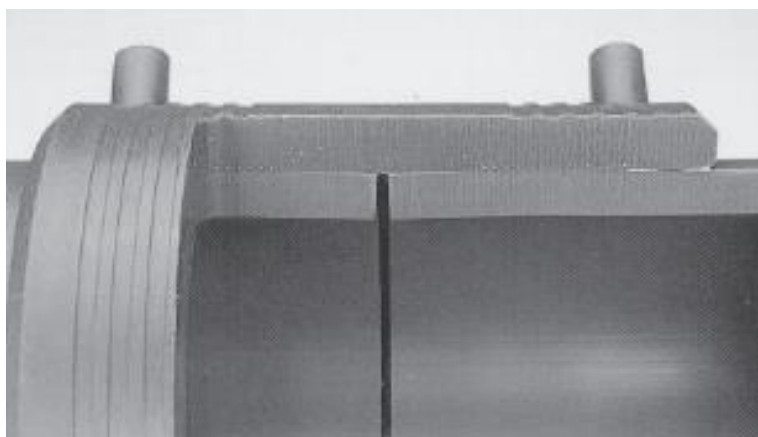
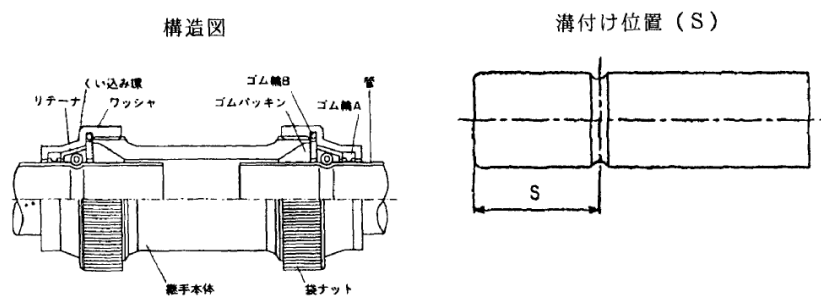


図 3-2-6 伸縮可とう式継手（ステンレス鋼管）

（溝付けタイプ）



（溝なしタイプ）

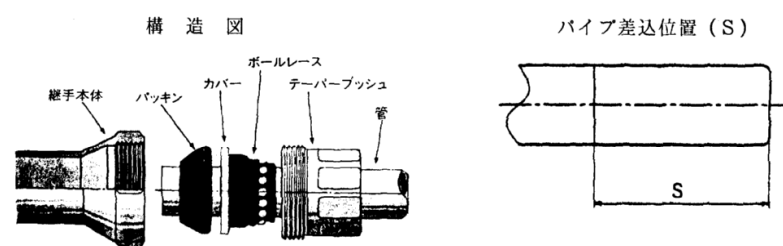
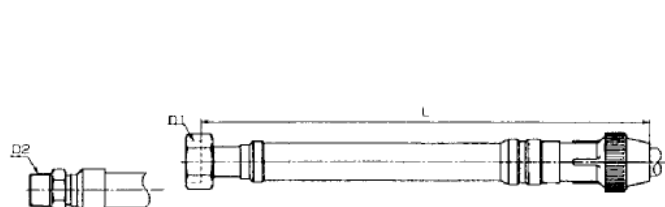


図 3-2-7 フレキシブル継手（ステンレス鋼管）



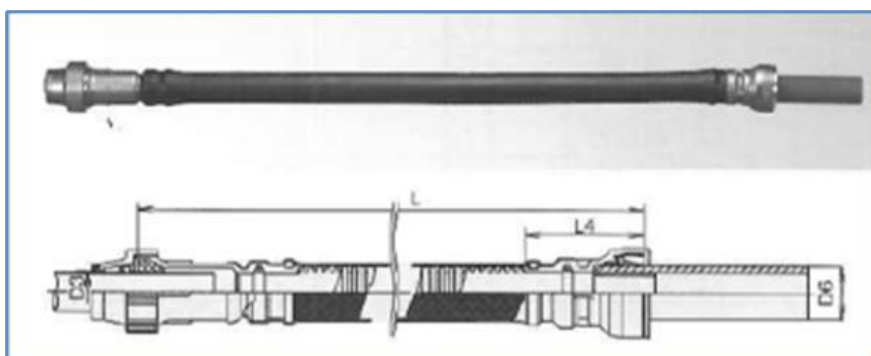
●寸法表

（単位：mm）

呼び径	L	D1	D2
20	500	G1	—
25	600	G1 1/4	—
30	700	G1 1/2	—
40	800	G2	—
50	1000	—	R2

※砲金部分は、絶縁タイプとする。

図 3-2-8 フレキシブル継手（分水EFサドル用）



3-2-3 給水用具

水道メーターの1次側（φ50 mm以上は、第1止水栓まで）で利用できる給水用具及び筐類は、表 3-2-6 のとおりとする。

表 3-2-6 水道メーター1次側で利用できる給水用具及び筐類

名 称		給水管口径	規 格	備 考
栓 類	铸铁用サドル付分水栓	φ 50 mm以下	JWWA B 117 ホール型 インサートリング付 防蝕フィルム付	配水支管 φ 300 mm以下 (HPPE 及び φ 50 の同径分岐は除く)
	分水 EF サドル (プラグ・止水機構付)	φ 50 mm以下		配水支管 (HPPE 管) の場合 (φ 50 の同径分岐は除く)
	乙型止水栓	φ 20～25 mm	SSP 管：両水平おねじ(青铜製) HPPE 管：一体型止水栓(青铜製)	
	副止水栓	φ 13～25 mm	伸縮型 平行おねじ 蝶ハンドル (青铜製)	
弁 類	埋設用バルブ (スルースバルブ)	φ 20～25 mm	JWWA B 122 (青铜製) 10K 両テーパー めねじ 丸ハンドル	
	ソフトシール仕切弁	φ 50 mm～	材料承認委員会で認めたもの 右開き 左閉じ 7.5K 内外面粉体塗装の铸铁製 (FCD) (青铜製は不可)	フランジレスのみ使用可能 (従前のフランジ付きは使用不可) DIP：両受口付き(φ 75～) HPPE：受挿口付きの一体型のみ。
筐 類	止水栓ボックス	φ 20～25 mm	φ 100 H=300 固定型 伸縮型 宅地内：ブルー蓋(樹脂製) 車道等：黒蓋(铸铁製)	宅地内でも車両乗入箇所の場合は、 黒蓋(铸铁製)の使用を推奨。
		φ 40～50 mm	φ 150 H=300 固定型 宅地内：ブルー蓋(樹脂製) 車道等：黒蓋(铸铁製)	宅地内でも車両乗入箇所の場合は、 黒蓋(铸铁製)の使用を推奨。
	仕切弁筐・ハイピット	φ 75 mm～	φ 250 NVKS-21G-15L φ 250 NHVO-25 φ 350 CVOS-32G-15L φ 350 NHVO-35	宅地内のみ φ 250 使用可能 (開発道路内等の道路上は、φ 350 と する。)
メーターユニット PS 用		φ 13～25 mm	ホールバルブ 逆止弁一体型 圧着式 金属製台座固定式	東京都タイプ
バルブ付 T 字管		φ 50 mm	材料承認委員会で認めたもの フランジ型・耐震型	配水支管 φ 50 mmの同径分岐の場合
		φ 75 mm～		配水支管 φ 100～300 mm

(注) 水道メーターの2次側で利用できる給水用具 及び 筐類は、水道法施行令第5条の給水装置の構造及び材質規準に関する省令に適合したものを使用すること。

図 3-2-9 分水 EF サドル (プラグ・止水機構付)



3-3 規格適合マーク及び認証マーク他

(社)日本水道協会をはじめ、品質認証センター等の検査合格品には検査証印が打刻、押印、吹き付け、鋳出しのいずれかにより、表示されている。

その規格適合マーク及び認証マークは、図 3-3-9～図 3-3-11 のとおりである。

図 3-3-9 (社)日本水道協会検査証印

区 分	形 状		備 考
証 印		 合	打刻・押印・吹付・鋳出し 2 mm・3 mm・4 mm・6 mm・9 mm・15 mm 18 mm・25 mm・30 mm
証 紙			水栓類・浄水器 10 mm×25 mm 地色 (青色)・文字 (銀色)
			湯沸器類 10 mm×25 mm 地色 (赤色)・文字 (銀色)
			浄水器交換用カートリッジ 10 mm×25 mm 地色 (緑色)・文字 (銀色)
			水栓類等 (仕様書品) 10 mm×25 mm 地色 (緑色)・文字 (銀色)

図 3-3-10 (社)日本水道協会品質承認センター検査証印

	区分	形 状		備 考
基本性能基準適合品	証印			打刻・ゴム印・鋳出し・印刷等 6 mm・8 mm・11 mm
	証紙	  	  	＊：日本水道協会記章 共：一般・寒冷地用共用仕様製品 寒：寒冷地仕様製品 10 mm×25 mm 地色（青色）・文字（銀色）
特別基準記号品	証印			打刻・ゴム印・鋳出し・印刷等 6 mm・8 mm・11 mm
	証紙			10 mm×25 mm 地色（青色）・文字（銀色）

図 3-3-11 第三者認証機関の品質認証マーク

 共通認証マーク	 水道法基準適合 (社)日本水道協会	 (財)日本燃焼器具検査協会
	 JET 水道法基準適合 (財)電気安全環境研究所	 (財)日本ガス機器検査協会